データマル
（形式：DL8）

操作用取扱説明書

株式会社 エム・システム技研

NM-7691-B　改 9

目　次

1_ はじめに 9

1.1 ご使用いただく前に 9

1.2 注意事項 10

2_ 導入手順 11

2.1 準備するもの 11

2.2 セットアップ手順 12

3_ 一般仕様 13

3.1 関連機器 13

3.2 機器仕様 13

3.3 Ethernet 仕様 14

3.4 設置仕様 14

3.5 性能 14

3.6 パネル図 15

3.7 入出力 15

4_ ネットワーク設定 16

4.1 概要 16

4.2 ネットワーク形態 16
4.2.1 形態 1（WAN） 16
4.2.2 形態 2（LAN） 17
4.2.3 形態 3（WAN-LAN） 17

4.3 IP アドレスの設定 18

5_ 入出力カード接続設定 20

5.1 設置について 20
5.1.1 ご注意事項 20
5.1.2 取付方法 20

5.2 設定 22

6_ リモート I/O 接続設定 23

6.1 概要 23

6.2 リモート I/O の登録 24

7_ 入出力設定 25

7.1 DLCFG 接続 25

7.2 アナログ入力（AI） 26
7.2.1 割り付け 26
7.2.2 基本設定 28
7.2.3 領域設定 29
7.2.4 警報出力（タイプ B・C・D） 30
7.2.5 CH 設定のコピー 30

7.3 デジタル入力（DI） 31
7.3.1 割り付け 31
7.3.2 基本設定 35
7.3.3 警報出力（タイプ B・C・D） 36
7.3.4 CH 設定のコピー 36

7.4 パルス入力（PI） 37
7.4.1 割り付け 37
7.4.2 基本設定 42
7.4.3 領域設定 43
7.4.4 警報出力（タイプ B・C・D） 44
7.4.5 CH 設定のコピー 44
7.4.6 定周期のカウンタリセット 45

7.5 デジタル出力（DO） 46
7.5.1 割り付け 46
7.5.2 基本設定 50
7.5.3 CH 設定のコピー 50
7.5.4 出力仕様 50

7.6 アナログ出力（AO） 51
7.6.1 割り付け 51
7.6.2 基本設定 53
7.6.3 CH 設定のコピー 53

7.7 スタートモード 54

7.8 設定の反映 55

8_ 簡易 Web サーバ 56

8.1 概要 56

8.2 端末・ブラウザ 56

8.3 MENU 画面 57
8.3.1 表示 57
8.3.2 システム 58
8.3.3 ユーザー定義画像 59

8.4 DATA 画面 60
8.4.1 表示 60
8.4.2 AI データ表示画面 60
8.4.3 DI データ表示画面 61
8.4.4 PI データ表示画面 61
8.4.5 DO データ表示画面 62
8.4.6 AO データ表示画面 62

8.5 TREND 画面 63
8.5.1 表示 63

8.5.2 画面構成 64
8.5.3 設定 65

8.6 EVENT 画面 67

8.7 画面更新 68
8.7.1 設定 68

8.8 クラウドモード 70
8.8.1 解説 70
8.8.2 設定 71
8.8.3 状況確認 72

8.9 ログイン ID・パスワード・ポート番号 73

8.10 印刷 74
8.10.1 概要 74
8.10.2 手順 74
8.10.3 印刷設定 75

9 メール通報設定（タイプ B・C・D） 77

9.1 概要 77

9.2 通信設定 78

9.3 通報設定 80
9.3.1 通報先 80
9.3.2 イベント通報 81
9.3.3 文章のコピー 83
9.3.4 定時通報 84
9.3.5 通報失敗出力 85

9.4 テスト通報 86

9.5 Web 経由での設定変更 87
9.5.1 概要 87
9.5.2 接続 87
9.5.3 通報先設定 87
9.5.4 通報設定 88

9.6 再送 89

9.7 通報停止 89

9.8 状況確認 89

10 FTP クライアント設定（タイプ B・C・D） 90

10.1 概要 90

10.2 仕様 90

10.3 設定 93

10.4 テスト送信 94

10.5 状況確認 94

11_ ロギング機能設定（タイプ C・D） 95

11.1 概要 95

11.2 操作・表示 96
11.2.1 SD カード 96
11.2.2 ロギング 97

11.3 データロギング 99
11.3.1 仕様 99
11.3.2 設定 101

11.4 システムログ 105
11.4.1 仕様 105
11.4.2 設定 105

11.5 イベントログ 106
11.5.1 仕様 106
11.5.2 設定 106

11.6 メール通報ログ 107
11.6.1 仕様 107
11.6.2 設定 107

11.7 チャネルログ 108
11.7.1 仕様 108
11.7.2 設定 108

11.8 データロギングファイルの自動削除 110
11.8.1 仕様 110
11.8.2 設定 110

11.9 ロギング可能期間の目安 111

12 FTP サーバ設定（タイプ C・D） 112

12.1 概要 112

12.2 仕様 112

12.3 設定 113

12.4 FTP クライアントソフト 114
12.4.1 インターネット一時ファイルの設定 114
12.4.2 FTP フォルダビューの設定 115
12.4.3 接続 116

13 I/O マッピング設定（タイプ D） 117

13.1 概要 117

13.2 設定 117

14 その他の設定 119

14.1 自動時刻修正 119
14.1.1 SNTP 119
14.1.2 タイムゾーン 120

14.2 Modbus/TCP（スレーブ） 121
14.2.1 仕様 121
14.2.2 設定 126

14.3 DLCFG（ネットワーク接続） 127

15 メンテナンス 129

15.1 設定値 129
15.1.1 設定ファイルの保存 129
15.1.2 設定ファイルの読み出し 129
15.1.3 設定情報の新規作成 129

15.2 メンテナンス画面 130
15.2.1 概要 130
15.2.2 日付時刻 130
15.2.3 ユーザー定義画像データ 130
15.2.4 MAC アドレス 131
15.2.5 本体バージョン 131
15.2.6 システムログ 132
15.2.7 積算プリセット 133
15.2.8 FTP クライアントテスト（タイプ B・C・D） 133
15.2.9 メール通報テスト（タイプ B・C・D） 133
15.2.10 ロギング開始／停止（タイプ C・D） 134
15.2.11 ディスク使用状況（タイプ C・D） 134
15.2.12 ユーザー定義画面（タイプ D） 134

15.3 DLCFG のバージョン 135

16 ユーザー定義画面の構築（タイプ D） 136

16.1 概要 136
16.1.1 注意事項 136

16.2 ユーザー定義画面データの作成・転送手順 136
16.2.1 手順 1（作業用フォルダの作成） 136
16.2.2 手順 2（html ファイルの作成） 136
16.2.3 手順 3（本体への転送） 137
16.2.4 手順 4（画面の確認） 138

16.3 ユーザー定義画面データの作成 139

16.4 データファイル仕様 140
16.4.1 独自タグ 140
16.4.2 Javascript 形式データファイル（.js） 141
16.4.3 JSON 形式データファイル（.json） 144
16.4.4 XML 形式データファイル（command.xml） 146

16.5 クラウドモード 147

17 トラブルシューティング 148

17.1 DLCFG 148

17.2 ランプ表示 148

17.3 R8（入出力カード） 149

17.4 LAN 接続 149

17.5 Wi-Fi 接続 150
17.6 インターネット 150
17.7 簡易 Web サーバ 151
17.8 Modbus/TCP（スレーブ） 151
17.9 Modbus/TCP（マスタ） 151
17.10 メール通報（タイプ B・C・D） 152
17.11 FTP クライアント（タイプ B・C・D） 152
17.12 ロギング（タイプ C・D） 153
17.13 FTP サーバ（タイプ C・D） 153
18 ライセンス 154

1 はじめに

1.1 ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認ください。

■梱包内容を確認してください
・データマル 1 台
・エンドカバー 1 台
・フェライトコア（ZCAT3035-1330 TDK 製） 1 個

■形式を確認してください
お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認してください。

■取扱説明書の対応バージョンについて
本取扱説明書は、形式：DL8 の以下のファームウェアバージョンに対応しています。（参照：15.2.5 本体バージョン）
タイプ A：ファームウェアバージョン 1.0.19 以降
タイプ B：ファームウェアバージョン 1.0.15 以降
タイプ C：ファームウェアバージョン 1.0.1 以降
タイプ D：ファームウェアバージョン 1.4.0 以降

ファームウェアバージョンによって、対応する項目が変わります。対応する項目を記号で表していますので、下表を参照してください。

記号	DL8 対応バージョン			
	タイプ A	タイプ B	タイプ C	タイプ D
改 2	1.1.1 以降	1.1.1 以降	1.0.1 以降	―
改 4	1.2.0 以降	1.2.0 以降	1.2.0 以降	―
改 6	1.4.0 以降	1.4.0 以降	1.4.0 以降	1.4.0 以降
改 7	1.5.0 以降	1.5.0 以降	1.5.0 以降	1.5.0 以降
改 9	1.6.0 以降	1.6.0 以降	1.6.0 以降	1.6.0 以降

また、本取扱説明書はコンフィギュレータソフトウェア（DLCFG）のバージョン 1.7.x に基づいて記載しています。コンフィギュレータのバージョンの確認方法は「15.3 DLCFG のバージョン」をご覧ください。

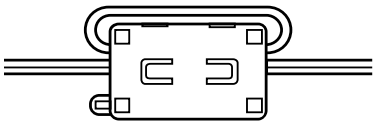
1.2　注意事項

■EC指令適合品としてご使用の場合
・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体でCEマーキングへの適合を確認していただく必要があります。

■取扱いについて
・本体の取外し、または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断してください。

■設置について
・屋内でご使用ください。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施してください。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けてください。
・周囲温度が-10～55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30～90%RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けてください。

■配線について
・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないでください。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けてください。
・ユニットの通信線には、本器の近くで下図のように、フェライトコアにリード線を 2 ターン（1 周）巻いて取付けてください。



■SD カードの取扱いについて（タイプ C・D）
・データ収録中は絶対に DL8 の電源を切らないでください。また、データ収録中の SD カードの抜差しは、決められた手順に従って正しく行ってください。
・SD カードを取付ける際は、SD カードの表裏を確認してください。

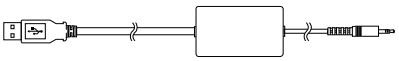
■その他
・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

2 導入手順

2.1　準備するもの

Windows パソコン
対応 OS：Vista、7、8。1

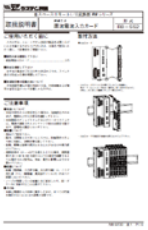
ルータ、スイッチング HUB
（お使いの場合）



コンフィギュレータ接続ケーブル
およびドライバソフトウェア、
取扱説明書
形式：COP-US／MCN-CON
（ドライバソフトウェア、取扱説明書は弊社の HP よりダウンロードください）
COP-US のドライバソフトウェアは、下記の URL からダウンロードページに進むことができます。
http://www.m-system.co.jp/kaisetu/dl_driverJ.html

コンフィギュレータソフトウェア
形式：DLCFG
（弊社の HP よりダウンロードください）
コンフィギュレータソフトウェアは、下記の URL からダウンロードページに進むことができます。
http://www.m-system.co.jp/kaisetu/dl_softwareJ.html

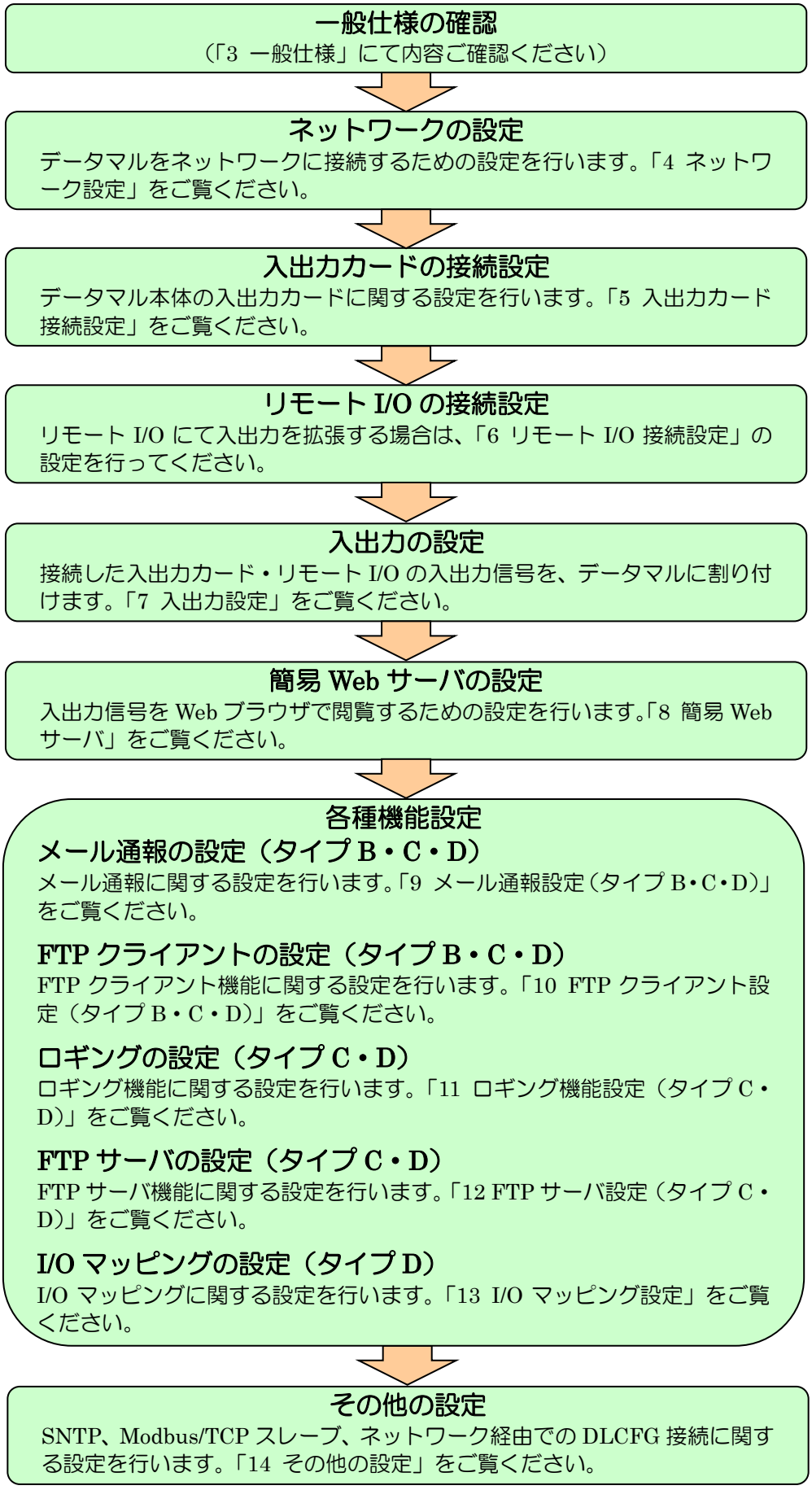
コンフィギュレータソフトウェア
および取扱説明書
形式：R8CFG
（弊社の HP よりダウンロードください）
http://www.m-system.co.jp/kaisetu/dl_softwareJ.html



ご使用の R8 入出力カード、リモート I/O の取扱説明書
（弊社の HP よりダウンロードください）

2.2　セットアップ手順

以下の手順に従い、データマルのセットアップを行ってください。



3 一般仕様

3.1 関連機器

・省スペースリモート I/O 変換器 R8 シリーズ
（形式：R8-SS2、R8-SS4NJ、R8-SS4N、R8-SV2、R8-SV4N、R8-TS2、R8-RS4N、R8-YS2、R8-YV4N、R8-PA4、R8-DA4A、R8-DAM16A、R8-DC4A、R8-DC4A2、R8-DC4C、R8-DCM16A）
・コンフィギュレータ接続ケーブル
（形式：MCN-CON または COP-US）
・コンフィギュレータソフトウェア（形式：DLCFG）
・コンフィギュレータソフトウェア（形式：R8CFG）
ソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。
・SD カード（タイプ C・D）
データを保存するには、SD カードが必要です。指定の SD カードをご使用ください。
（ハギワラソリューションズ製　NSDA−004GL（生産終了）、NSD6−004GH）
弊社からもご購入いただけます。お求めの際は弊社までお問い合わせください。

3.2 機器仕様

接続方式
・供給電源（フィールド用電源）・RUN 接点出力
：スプリング式端子接続（T 字型分岐プラグ）
基板コネクタ MSTB2.5/5-GF-5.08AU
ケーブルコネクタ TFKC2.5/5-STF-5.08AU
（適用電線サイズ：0.2〜2.5mm²、剥離長 10mm）
スプリング端子用推奨圧着端子
AI0.25-6BU 0.25mm² (フエニックス・コンタクト製)
AI0.34-8TQ 0.34mm² (フエニックス・コンタクト製)
AI0.5-10WH 0.5mm² (フエニックス・コンタクト製)
AI0.75-10GY 0.75mm² (フエニックス・コンタクト製)
AI1-10RD 1.0mm² (フエニックス・コンタクト製)
AI1.5-10BK 1.5mm² (フエニックス・コンタクト製)
AI2.5-10BU 2.5mm² (フエニックス・コンタクト製)
・Ethernet　：RJ-45 モジュラジャック
・内部通信バス・内部電源・フィールド用電源
：コネクタにより接続
入出力カード接続台数　：最大 16 台
（但し、入出力カードの合計電流は 1.6A 以内の制限があります。）
アイソレーション　：Ethernet−内部通信バス・内部電源・供給電源（フィールド用電源）
−RUN 接点出力−FE 間
（DL8 を使うことにより接点入出力カードの供給電源−接点入出力間の絶縁はなくなります。）
状態表示ランプ　：POWER、LOGGING、SD CARD、SEND、COM、ERROR
カレンダ時計　：年（西暦 4 ケタ）・月・日・曜日・時・分・秒

■RUN 接点出力
：フォト MOS リレー（無極性）（異常時接点開）
・ピーク負荷電圧　：50V max
・連続負荷電流　：50mA max
・ピーク負荷電流　：300mA max（0.1 秒以下）
・RUN 接点 ON／OFF　：電源投入前 OFF
ファームウェア起動時 ON
Ethernet LINK 異常時 OFF
内部通信バス異常時 OFF
（タイプ C の RUN 接点出力は本器ファームウェアバージョン 1.4.x 以降にて対応します。）

3.3 Ethernet 仕様

通信規格	：IEEE 802.3u
伝送種類	：10BASE-T／100BASE-TX
伝送速度	：10、100Mbps（Auto Negotiation 機能付き）
制御手順	：TCP/IP、Modbus/TCP、HTTP、FTP、SMTP、SNTP
伝送ケーブル	：10BASE-T（STP ケーブル　カテゴリ 5） 100BASE-TX（STP ケーブル　カテゴリ 5e）
セグメント最大長	：100m
Ethernet 表示ランプ	：DPLX、LNK
IP アドレス（工場出荷時設定）	：192.168.0.1

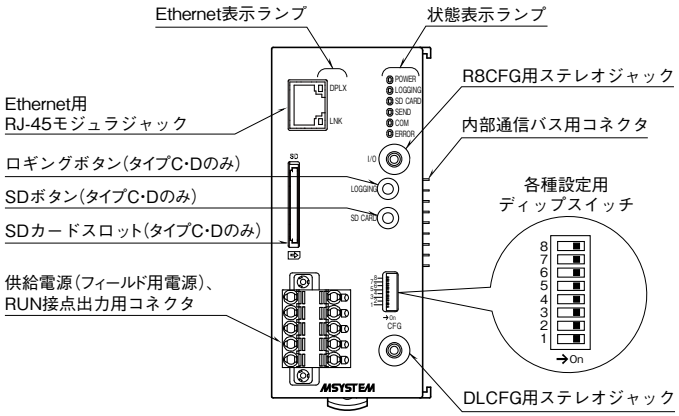
3.4 設置仕様

消費電力	
・直流電源	：約 12W　24V DC（最大出力電流 1.6A）
内部電源	
・直流電源	：5V DC
・出力電流	：1.6A
フィールド用電源	
・直流電源	：24V DC±10% 許容電流　7A （フィールド用電源の消費電流が 7A 以下になるようにしてください。）
使用温度範囲	：-10～+55℃
使用湿度範囲	：30～90%RH（結露しないこと）
使用周囲雰囲気	：腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと
取付	：DIN レール取付
質量	：約 190g

3.5 性能

カレンダ時計	：月差 2 分以下（周囲温度 25℃）
電池バックアップ	：約 2 ヶ月
使用電池	：バナジウムリチウム二次電池（取り外し不可）
絶縁抵抗	：100MΩ以上／500V DC
耐電圧	：Ethernet－内部通信バス・内部電源・供給電源(フィールド用電源)－RUN 接点出力－FE 間 1500V AC　1 分間

3.6　パネル図



■Ethernet 表示ランプ

ランプ名	表示色	動作
DPLX	黄色	全二重通信時点灯
LNK	緑色	リンク確立時点灯

■状態表示ランプ

ランプ名	表示色	動作
POWER	緑色	DL8 正常動作時点灯 Ethernet LINK 異常時点滅 DHCP によるアドレス未取得時点滅
LOGGING	緑色	ロギング動作中点灯(タイプ C･D のみ)
SD CARD	緑色	SD カード認識中点灯、アクセス時点滅（タイプ C・D のみ）
SEND	緑色	通報動作時点滅
COM	緑色	通信中点滅（ただし、Modbus／TCP マスタ機能は除く）
ERROR	赤色	DL8 異常時点灯

■前面スイッチの設定

●DLCFG 用ステレオジャック動作モード選択（SW1）

SW1	動作モード
OFF（*）	DLCFG による設定
ON	FTP 転送およびメール通報のログ確認

（*）は工場出荷時の設定

●メール通報機能（SW２）*1

SW2	メール通報動作
OFF（*）	メール通報有効
ON	メール通報停止

＊1、タイプＢ・Ｃ・Ｄのみ有効となります。

注）SW3～８は未使用のため、必ず“OFF”にしてください。

■ロギングボタン

1 秒間の長押しによりロギングの開始／停止の切替えを行います。

■SD ボタン

４秒間の長押しにより状態表示ランプのSD CARDが消灯となり安全に SD カードを取外すことができます。

3.7　入出力

項　目	内　　容
処理周期 （サンプリング間隔）	1 秒固定
アナログ入力	AI1～32
デジタル入力	DI1～64
パルス入力	PI1～32
デジタル出力	DO1～64
アナログ出力 改 6	AO1～32

4 ネットワーク設定

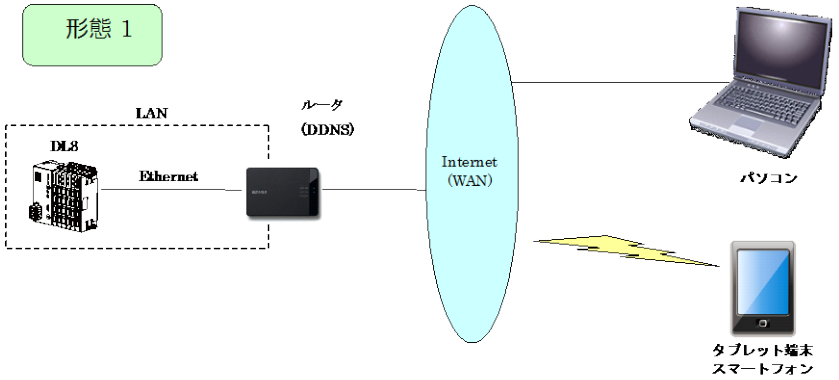
4.1 概要

次の 3 種類のネットワーク形態にて、データマルをお使いいただけます。ご使用の環境に合わせ、適切な設定を行ってください。

4.2 ネットワーク形態

4.2.1 形態 1（WAN）

1 台のデータマルをブロードバンドルータに接続し、インターネットを経由して遠隔監視を行う方式です。

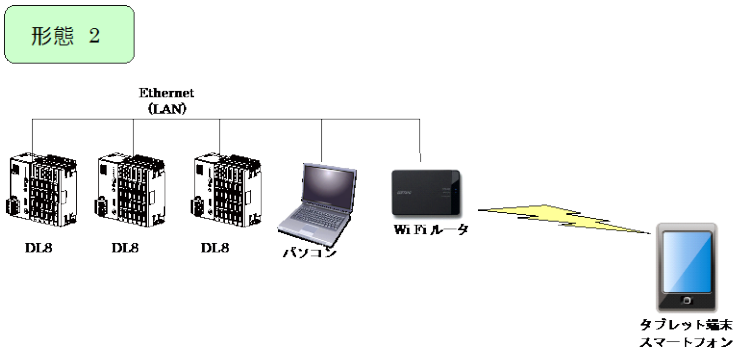


ご使用のデータマルサーバ機能に伴い、下表の通り設定を行ってください。なお、ルータの設定方法につきましては、ご使用のルータの取扱説明書を参照ください。

ご使用データマルサーバ機能	データマル設定	ルータ設定
簡易 Web サーバ	IP アドレスを手動で設定してください。 （参照：4.3 IP アドレスの設定）	• 固定 IP アドレスもしくはダイナミック DNS のご契約が必要です。 • 外部からの HTTP パケット（TCP ポート 80）を、データマルに設定した IP アドレスに通すように設定してください。
Modbus/TCP スレーブ	IP アドレスを手動で設定してください。 （参照：4.3 IP アドレスの設定）	• 固定 IP アドレスもしくはダイナミック DNS のご契約が必要です。 • 外部からの Modbus/TCP パケット（TCP ポート 502）を、データマルに設定した IP アドレスに通すように設定してください。
DLCFG（ネットワーク経由）	IP アドレスを手動で設定してください。 （参照：4.3 IP アドレスの設定）	• 固定 IP アドレスもしくはダイナミック DNS のご契約が必要です。 • 外部からの DLCFG パケット（TCP ポート 30301）を、データマルに設定した IP アドレスに通すように設定してください。
FTP サーバ （タイプ C・D）	IP アドレスを手動で設定してください。 （参照：4.3 IP アドレスの設定）	• 固定 IP アドレスもしくはダイナミック DNS のご契約が必要です。 • 外部からの FTP パケット（FTP コントロールポート 21 と FTP データポート 45967）を、データマルに設定した IP アドレスに通すように設定してください。
すべて不使用	IP アドレスを自動（DHCP）に設定してください。（手動設定でも可） （参照：4.3 IP アドレスの設定）	設定は不要です。

4.2.2　　形態 2（LAN）

複数台のデータマルを構内 LAN に接続し、同ネットワークに接続された端末にて監視する方式です。

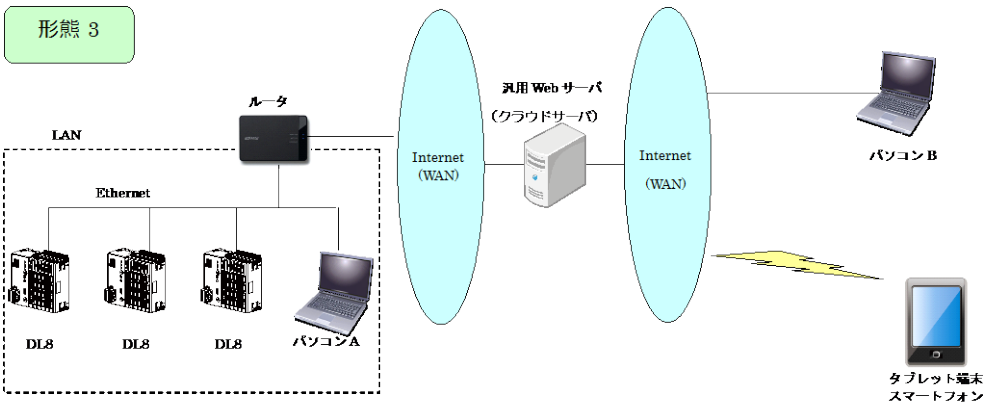


ご使用のデータマルサーバ機能に伴い、下表の通り設定を行ってください。なお、設定内容に関してはネットワーク管理者様にご相談ください。

ご使用データマルサーバ機能	データマル設定
簡易 Web サーバ	IP アドレスを手動で設定してください。　（参照：4.3 IP アドレスの設定）
Modbus/TCP スレーブ	
DLCFG（ネットワーク経由）	
FTP サーバ（タイプ C・D）	
すべて不使用	IP アドレスを自動（DHCP）に設定してください。（手動設定でも可） （参照：4.3 IP アドレスの設定）

4.2.3　　形態 3（WAN-LAN）

複数台のデータマルを HUB 経由でブロードバンドルータに接続し、Web 用データを汎用 Web サーバにアップロードする方式（簡易 Web サーバ　クラウドモード　参照：8.8 クラウドモード）です。
下図のパソコン B、タブレット端末･スマートフォンからは、汎用 Web サーバの URL を指定して間接的に閲覧します。
この場合、データマルのサーバ機能を用いません。



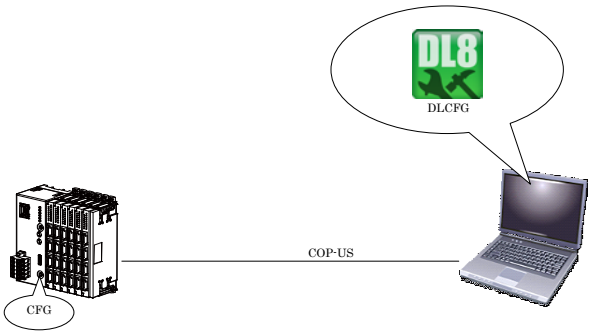
ご使用データマルサーバ機能	データマル設定
すべて不使用	IP アドレスを自動（DHCP）に設定してください。（手動設定でも可） （参照：4.3 IP アドレスの設定）

特記事項

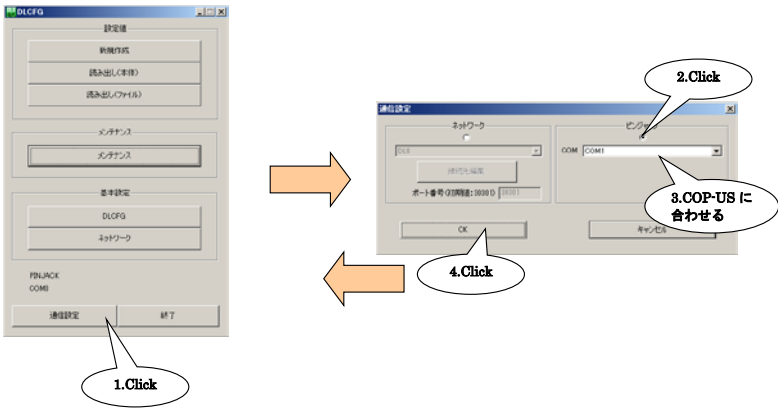
- パソコン A からは、形態 2 としてのご使用も可能です。この場合、形態 2 と同様の設定が必要です。
- パソコン B からは、形態 1 としてのご使用も可能です。この場合、形態 1 と同様の設定が必要です。
  したがって、アクセス可能なデータマルは 1 台のみとなります。
- クラウドサーバーは弊社では用意しておりません。

4.3　IP アドレスの設定

① DLCFG をインストールしたパソコンとデータマルの **DLCFG 用ステレオジャック（CFG）** を、COP-US で接続します。パソコンにはあらかじめ COP-US 用ドライバをインストールしておき、その COM 番号をメモしておいてください。データマルの電源は、入れておいてください。

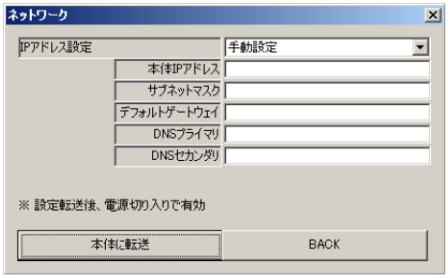


② DLCFG を起動し、【通信設定】ボタンをクリックしてください。下記右側の画面が表示されまずので、ラジオボタンを「ピンジャック」に設定し、COM 番号を COP-US に合わせ【OK】をクリックしてください。



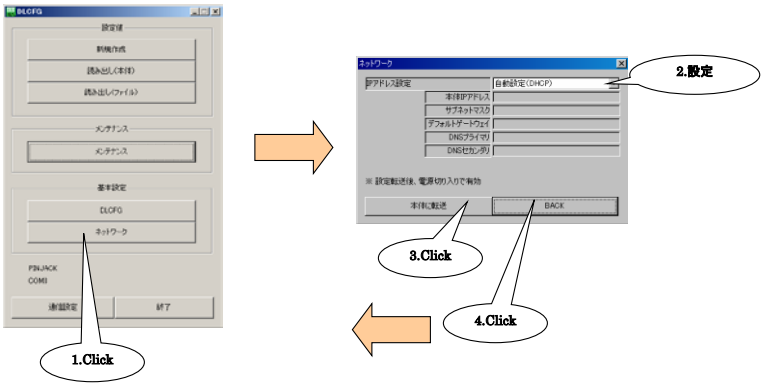
③　【ネットワーク】ボタンをクリックし、「ネットワーク」画面を表示します。

・IP アドレス手動設定の場合	「IP アドレス設定」を「手動設定」にし、各 IP アドレスを設定してください。
・IP アドレス自動設定の場合	「IP アドレス設定」を「自動設定（DHCP）」に設定してください。



設定項目	内　　容
IP アドレス設定	●手動設定 本体 IP アドレスなどを手動で設定します。 ●自動設定（DHCP） 本体 IP アドレスなどの情報を、DHCP サーバから取得して自動で設定します。自動設定（DHCP）を選択すると、本体 IP アドレスなどを手動で設定できなくなります。
本体 IP アドレス	データマルの IP アドレスを設定します。
サブネットマスク	サブネットマスクを設定します。
デフォルト ゲートウェイ	デフォルトゲートウェイの IP アドレスを設定します。
DNS プライマリ	優先 DNS サーバの IP アドレスを設定します。
DNS セカンダリ	代替 DNS サーバの IP アドレスを設定します。

【本体に転送】をクリックし、成功を確認後【BACK】ボタンにてメイン画面に戻ってください。



④　データマルの電源を入り切りすると、新しい設定が有効になります。③の「ネットワーク」画面を再度表示し、設定が反映されていることをご確認ください。「IP アドレス設定」を「自動設定（DHCP）」に設定した場合は、DHCP サーバ（ルータ）より割り振られた IP アドレスが表示されます。

5 入出力カード接続設定

5.1 設置について

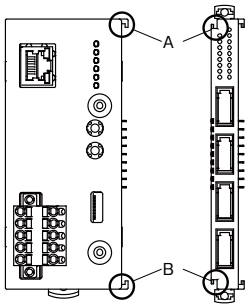
データマルには、弊社製省スペースリモート I/O 変換器 R8 シリーズの入出力カードをご使用いただけます。以下の手順をご参考に、正しく設置してください。また、入出力カードの仕様につきましては、R8 シリーズの各取扱説明書をご覧ください。

5.1.1 ご注意事項

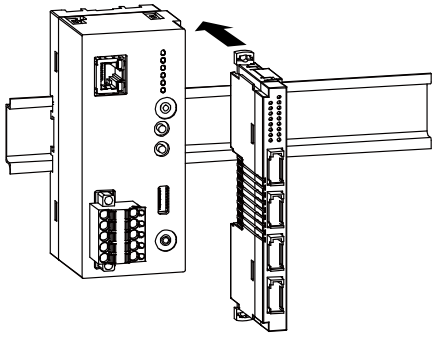
- 入出力カード側面のディップスイッチおよびロータリスイッチは、電源が遮断されたメンテナンス時のみ設定可能であり、通電時は操作しないでください。
- カードアドレスは実装位置に関係なく自由に設定いただけますが、アドレスが重複しないようにご注意ください。
- アナログ 4 点タイプの入出力カードについては、1 カードで 2 アドレスを使用します。
  例えば R8-SV4N をアドレス 5 にして接続した場合、入力 1 と入力 2 がアドレス 5 に、入力 3 と入力 4 がアドレス 6 に割り当てられます。
  上記の場合、他の入出力カードのアドレスは 6 に設定しないようにしてください。
- データマルは、R8 カードのカードアドレス「0～31」に対応しています。範囲外のアドレスは使用できませんので、ご注意ください。

5.1.2 取付方法

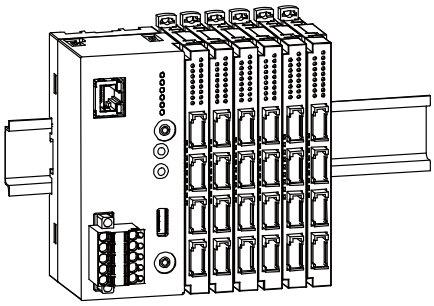
●入出力カード



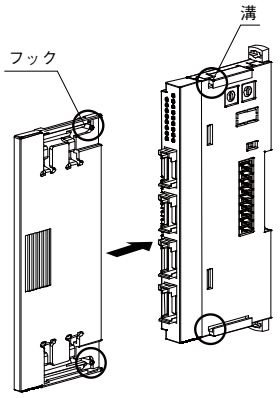
・入出力カードのスライダが閉じていることを確認し、各カード（ユニット）の凹凸（図のA、B）を合わすように、DINレールに対して垂直にまっすぐ差込みます。



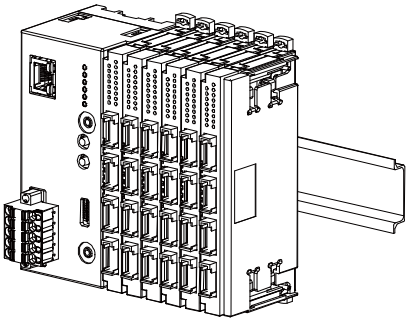
・入出力カードを追加する場合も同じようにして下さい。



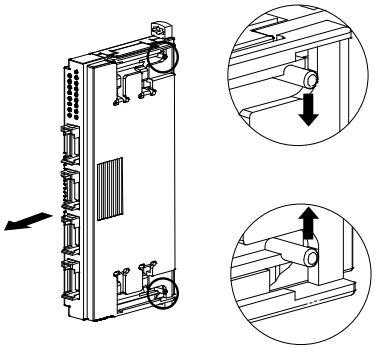
●エンドカバー



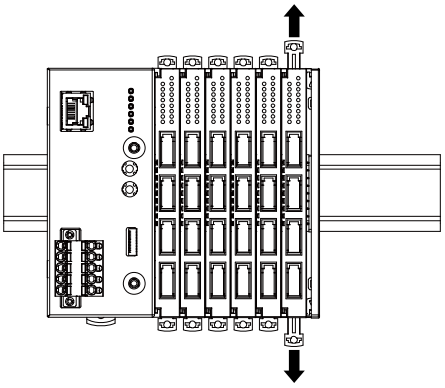
・接続した一番右端の入出力カードに、エンドカバーを装着します。
・カバー側のフック入出力カード側の溝を合わせ、止まる位置まで
まっすぐ挿入します。

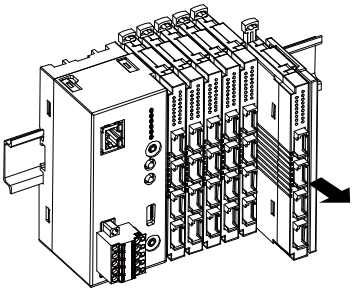


・外す場合は、カバー側フックを内側に押しながら引抜きます。

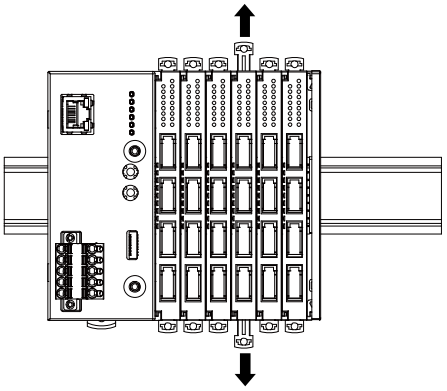


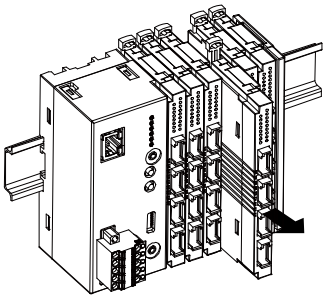
■取外方法
・外したい入出力カードのスライダを外側へずらし、ロックを外した
状態で手前にまっすぐ引抜きます。





・中間の入出力カードを取外す場合



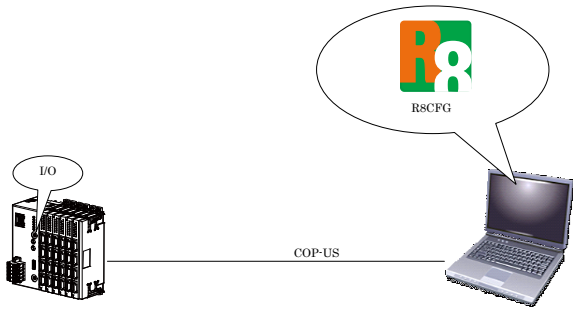


注1、内部通信バス用コネクタは先端がとがっているので、怪我をしな
いように注意して下さい。
注2、入出力カードのみの設置時は、入出力カードが横に動きやすい
状態になります。落下等の恐れがある場合、エンドプレートを
設置するようにして下さい。

5.2　　設定

入出力カードの設置が完了すると、次は各カードの設定を行ってください。

① R8CFG をインストールしたパソコンとデータマルの **R8CFG 用ステレオジャック（I/O）** を、COP-US で接続します。パソコンにはあらかじめ COP-US 用ドライバをインストールしておき、その COM 番号をメモしておいてください。データマルの電源は、入れておいてください。



② 「R8CFG 取扱説明書」を参考に、入出力カードのレンジ等に関する設定を行ってください。

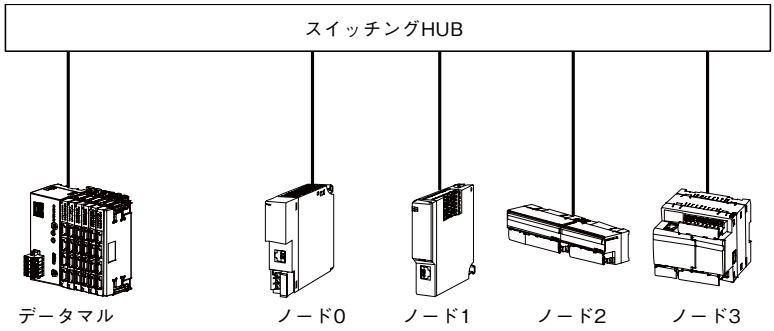
注意事項

- ネットワークを経由しての、入出力カードの設定はできません。

6 リモートI/O接続設定

6.1 概要

データマルの Modbus/TCP マスター機能を用いた、Modbus/TCP スレーブ機能を持つリモート I/O による入出力の拡張が可能です。



■接続可能リモート I／O
- DL8
- R3－NE1
- R5－NE1
- R6－NE1
- R6－NE2
- R7E
- R9EWTU
- 72EM2－M4

1 台のデータマルに対し、最大 12 台のリモート I/O を接続いただけます。リモート I/O（ノード 0～ノード 11）には、データマルと重ならない個別の IP アドレスを設定してください。

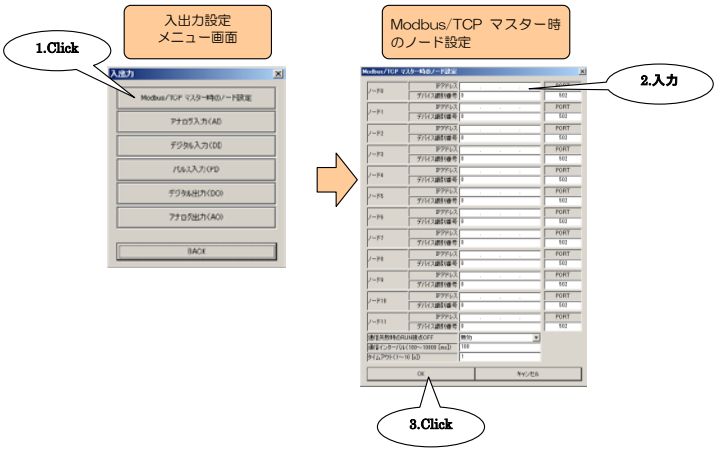
特記事項

- リモート I/O の設定につきましては、各製品の取扱説明書をご覧ください。

6.2　リモート I/O の登録

Modbus/TCP にて接続される、リモート I/O の登録をしてください。

① DLCFG の設定画面にて、【入出力】→【Modbus/TCP マスター時のノード設定】をクリックしてください。

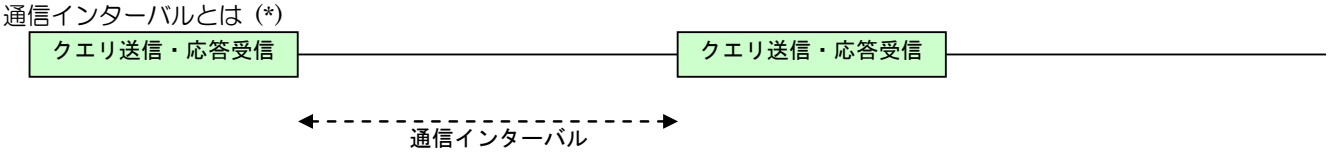


② 下表の項目について設定してください。

設定項目	内　　容
IP アドレス	接続するリモート I/O の IP アドレス（ノード毎）
デバイス識別番号	Modbus-RTU に変換する場合のデバイス識別番号（ノード毎） （0～255）
PORT 改 7	接続するリモート I/O の PORT 番号（ノード毎） （0～65535）
通信失敗時の RUN 接点 OFF 改 6	通信に失敗したときに RUN 接点出力を OFF にすることができます。その後、通信に成功すると RUN 接点出力は ON に復帰します。
通信インターバル 改 7	Modbus/TCP サンプリング時の通信と通信の間隔(*) （100～10000 [ms]） （Ver1.4 以前では 100ms 固定）
タイムアウト 改 7	Modbus/TCP 通信時のタイムアウト時間 （1～10 [秒]）

③ 【OK】ボタンをクリックし設定を保存してください。

通信インターバルとは (*)



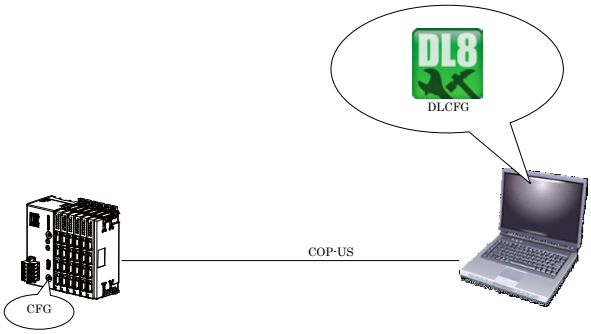
特記事項

- 72EM2-M4 に Modbus-RTU(RS-485)で接続されているリモート I/O を登録する場合、「IP アドレス」に 72EM2-M4 の IP アドレスを、「デバイス識別番号」に Modbus-RTU のノード番号をそれぞれ設定してください。

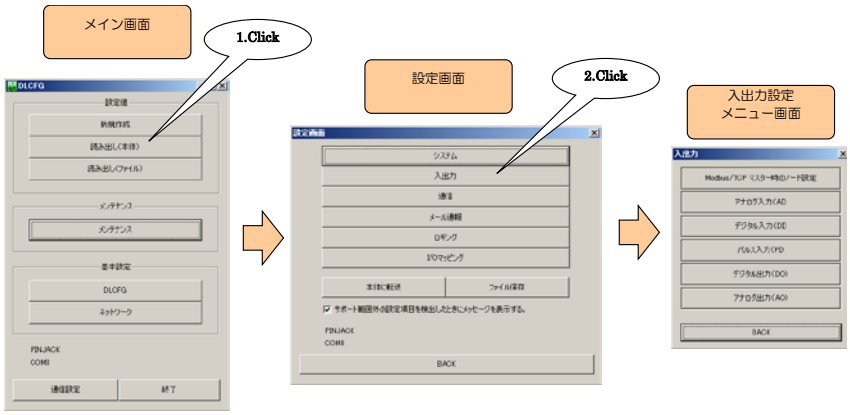
7 入出力設定

7.1 DLCFG 接続

① 設定の前に、データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。さらに、ここで【入出力】ボタンをクリックすると、「入出力設定メニュー画面」が表示されます。



③ 以降の AI・DI・PI・DO・AO の設定は、すべてこの「入出力設定メニュー画面」から行います。

特記事項

- DLCFG で実量値が設定可能な項目には、-10,000,000,000～10,000,000,000 の入力が可能です。
  初期表示で表示される小数点以下桁数まで入力できます。
- DL8 は半角カナをサポートしていません。

7.2　アナログ入力（AI）

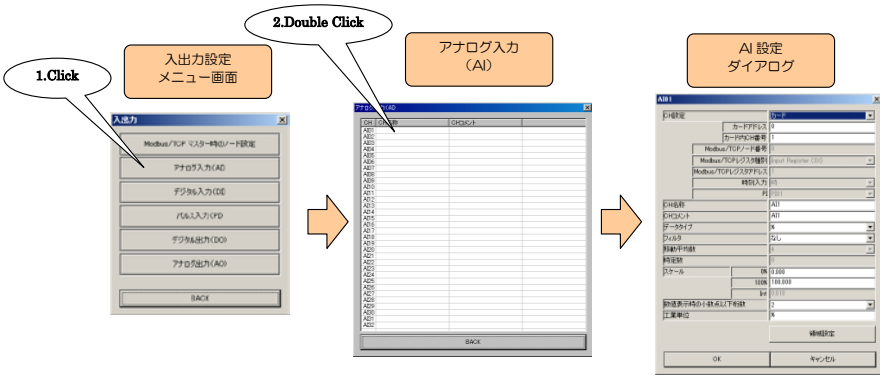
7.2.1　割り付け

データマルを用いて、最大 32 点のアナログ入力信号（AI1～AI32）の監視が可能です。

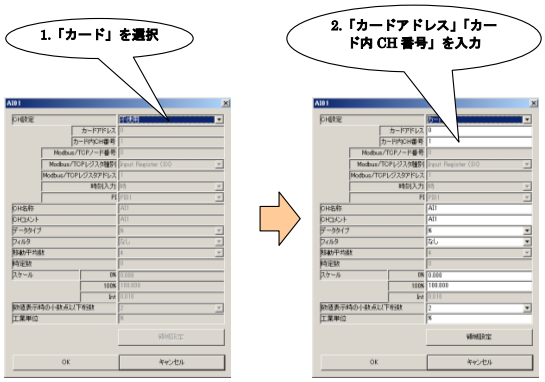
はじめに、接続した入出力カードもしくはリモート I/O のアナログ入力を、下記の手順に従いデータマルに割り付けてください。

7.2.1.1　入出力カードの AI への割り付け

① 「入出力設定メニュー画面」の【アナログ入力（AI)】ボタンをクリックすると、「アナログ入力（AI)」画面が表示されます。ここで、設定する AI の行をダブルクリックすると、AI 設定ダイアログが表示されます。



② 「CH 設定」を「カード」に設定すると、「カードアドレス」「カード内 CH 番号」を入力できるようになります。割り付ける CH の値を入力してください（参照：5 入出力カード接続設定)。



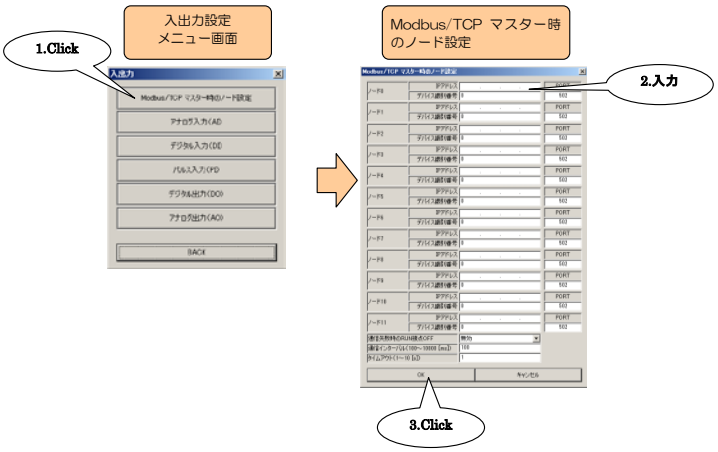
アナログ入力については、1 カード当たり 2ch までの割り付けが可能です。したがって、4ch のカードをご使用の場合は、2 枚のカードが実装されているものとして設定してください。

カード種別	対応カード	CH 番号	DL8 に設定する カードアドレス	DL8 に設定する カード内 CH 番号
2ch のカード	R8-SV2 R8-SS2 R8-TS2	CH1	N	1
		CH2	N	2
4ch のカード	R8-SS4NJ R8-SS4N R8-SV4N R8-RS4N	CH1	N	1
		CH2	N	2
		CH3	N+1	1
		CH4	N+1	2

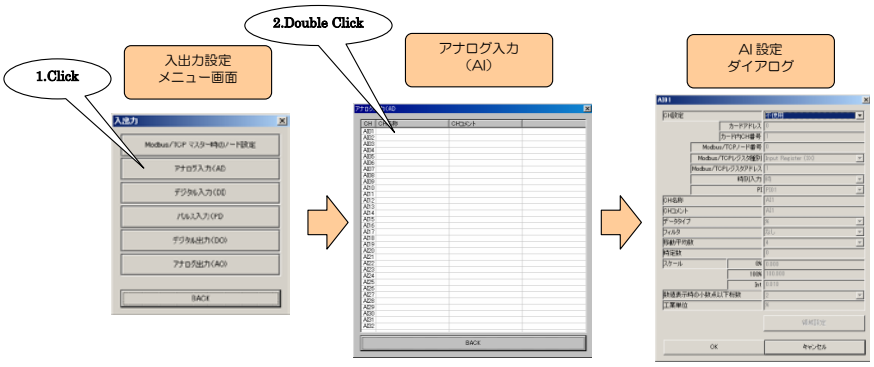
N：カードに設定したカードアドレス

7.2.1.2　リモート I/O の AI への割り付け

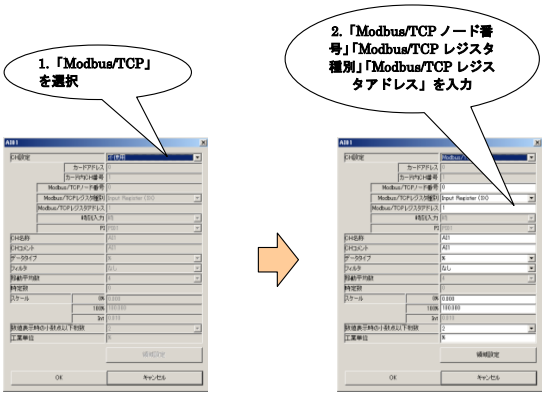
①　「6.2 リモート I/O の登録」を参照し、ノード設定を行ってください。



②　入出力カードの場合同様、AI 設定ダイアログを表示させてください。



③　「CH 設定」を「Modbus/TCP」に設定し、「Modbus/TCP ノード番号」「Modbus/TCP レジスタ種別」「Modbus/TCP レジスタアドレス」を入力してください。



- Modbus/TCP ノード番号
  ①で設定したノード番号（0～11）を入力してください。
- Modbus/TCP レジスタ種別
  「Input Register(3X)」または「Holding Register(4X)」から選択してください。
- Modbus/TCP レジスタアドレス
  上記レジスタ種別内のレジスタアドレスを設定してください。
  設定範囲：1～9999
  1～65536　改 6

7.2.1.3　時刻入力　改 7

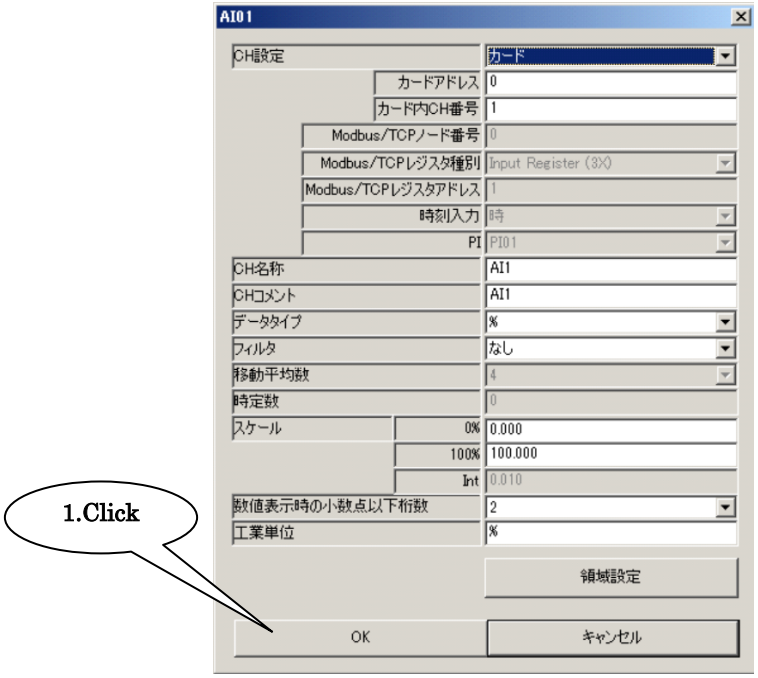
現在時刻の時／分／秒を、AI として扱うことができます。これを利用すると、定周期での PI カウンタリセットが可能となります。

7.2.1.4　PI　改 7

PI の入力値をスケール（0%、100%）によりスケーリングし、0～10000 の値として AI に割り付けることができます。さらに、この値にスケール（Int）を乗算し、実量値として表示することも可能です。

7.2.2　基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。【OK】ボタンをクリックすると、設定が仮保存されます。

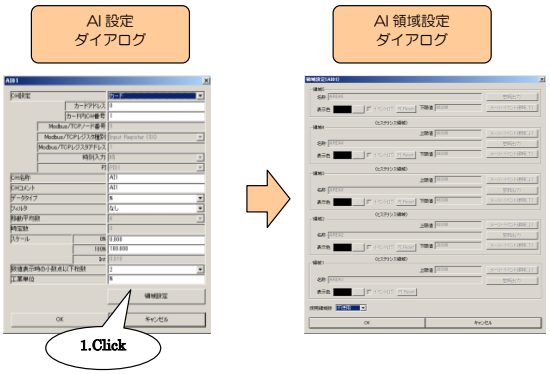


設定項目	内　　容
CH 名称	チャネルの名称を、全角 16 文字以内で設定してください。
CH コメント	タグ名等、チャネルに関するコメントを全角 32 文字以内で設定してください。
データタイプ	データタイプを、以下の 2 種類から選択してください。 ・%：%×100 形式のデータ（-2000～12000） （リモート I/O の電圧・電流データに相当） ・Int：符号付 16 ビット整数形式のデータ（-32768～32767） （リモート I/O の温度データに相当）
フィルタ	フィルタ機能を設定します。なし／移動平均／一次遅れから選択してください。 時刻入力および PI では使用できません。改 7
移動平均数	フィルタを「移動平均」にした場合、その移動平均数を設定してください。 サンプリング間隔は、1 秒周期です。 4／8／16／32／64 点から選択できます。
時定数	フィルタを「一次遅れ」にした場合、その時定数を設定します。 単位は「秒」で、0～100 の数値にて設定してください。
スケール	・データタイプが「%」の場合 0%、100%それぞれにおいて、対応する実量値を数値にて設定してください。 （-10,000,000,000～10,000,000,000） ・データタイプが「Int」の場合 実量に変換するために、データに掛ける数値を設定してください。例えば、温度データが実量×10 の場合、「0.1」と入力してください。 （-10,000,000,000～10,000,000,000）
数値表示時の 小数点以下桁数	簡易 Web 画面等の数値で表示される値の、小数点以下の桁数を設定してください。 0～3 の値を設定できます。時刻入力では 0 固定となります。改 7
工業単位	「スケール」にて設定した実量値に対応する工業単位を設定してください。 全角 8 文字以内の設定が可能です。

7.2.3　　領域設定

入力値に対応する領域設定を行います。最大 5 領域まで設定可能で、領域間に不感帯（ヒステリシス領域）を設けることもできます。

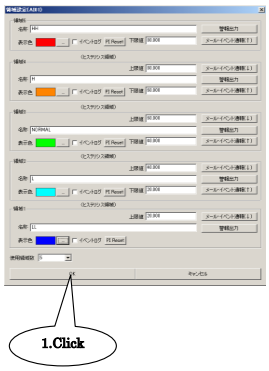
①　「AI 設定ダイアログ」にて【領域設定】ボタンをクリックすると、「AI 領域設定ダイアログ」が表示されます。



②　下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

設定項目	内　　容
使用領域数	使用する領域数を設定してください。不使用／2／3／4／5 から選択できます。
名称	各領域の名称を、全角 32 文字以内で設定してください。
表示色	簡易 Web 画面で表示される、その領域を表す色を設定してください。
上限値 ・ 下限値	その領域の上下限値を、実量値にて設定します。上限値＞下限値で設定してください。 **●不感帯を設定する場合** 領域 1 と領域 2 の間に不感帯を設定する場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値の間が不感帯となるように値を設定してください。他の領域についても、同様に設定してください。 **●不感帯を設定しない場合** 領域 1 と領域 2 の間に不感帯を設定しない場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値に同じ値を設定してください。他の領域についても、同様に設定してください。
イベントログ	入力値が変化して該当領域に入った時、簡易 Web 画面のイベント表示画面に記録するかどうかの設定を行います。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。
PI Reset 改 7	入力値が変化して該当領域に入った時、PI カウンタリセットするチャネルを指定できます。リセットする PI チャネルのチェックボックスにチェックを入れてください。

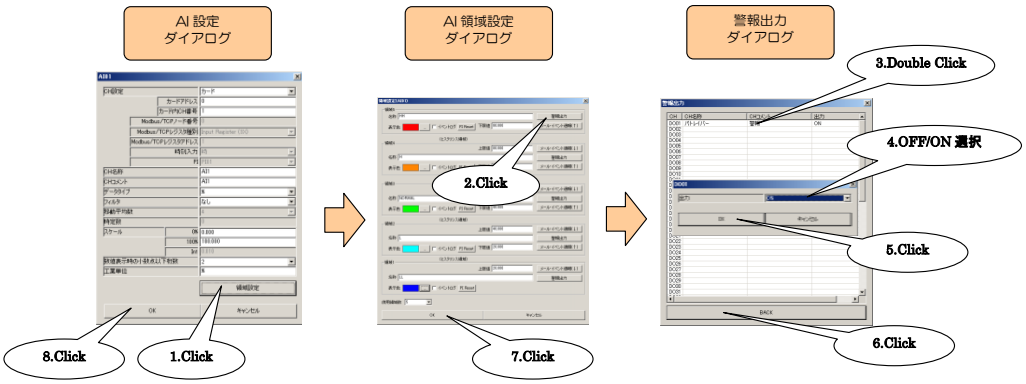
③　設定が完了すると、【OK】ボタンを押して設定を仮保存してください。



7.2.4　　警報出力（タイプ B・C・D）

領域毎に、指定 DO を ON させることができます。

① 「AI 設定ダイアログ」にて【領域設定】ボタンをクリックすると、「AI 領域設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の【警報出力】ボタンをクリックすると「警報出力ダイアログ」が表示されるので、操作する DO チャネルをダブルクリックし、ON／OFF の設定をしてください。



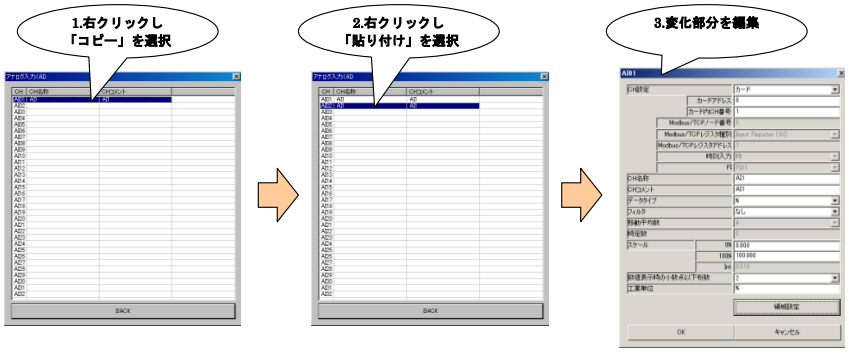
② 設定が完了すると、【OK】ボタンを押して設定を仮保存してください。

注意事項

- 本機能は、タイプ A では動作しません。
- 本設定の前に、DO の設定をしておいてください。（参照：7.5 デジタル出力（DO））
- 警報出力で DO を ON した場合、入力値がその領域内の間 ON 出力を継続します。
- 簡易 Web サーバ、Modbus/TCP サーバにより ON した DO と警報出力は、OR で出力されます。
- 警報出力を使用しない場合は、OFF に設定してください。

7.2.5　　CH 設定のコピー

以上の手順にて、各 CH の設定を行ってください。「アナログ入力（AI）」画面にて設定済みの CH 設定を他の CH にコピーし、必要部分のみを編集することも可能です。



7.3　デジタル入力（DI）

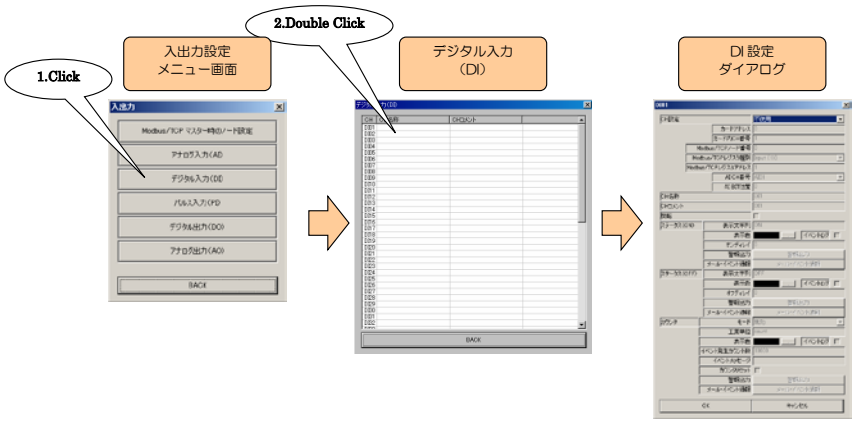
7.3.1　割り付け

データマルを用いて、最大 64 点のデジタル入力信号（DI1～DI64）の監視が可能です。

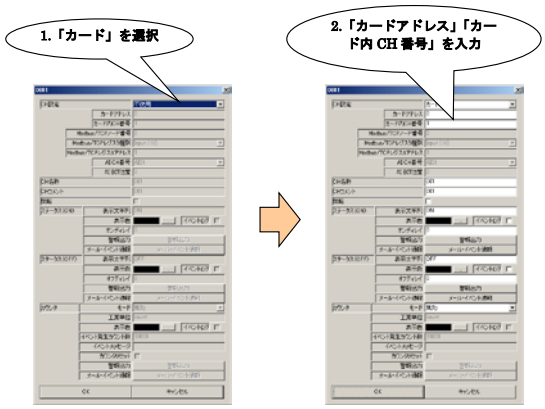
はじめに、接続した入出力カードもしくはリモート I/O のデジタル入力を、下記の手順に従いデータマルに割り付けてください。

7.3.1.1　入出力カードの DI への割り付け

① 「入出力設定メニュー画面」の【デジタル入力（DI）】ボタンをクリックすると、「デジタル入力（DI）」画面が表示されます。ここで、設定する DI の行をダブルクリックすると、DI 設定ダイアログが表示されます。



② 「CH 設定」を「カード」に設定すると、「カードアドレス」「カード内 CH 番号」を入力できるようになります。割り付ける CH の値を入力してください（参照：5 入出力カード接続設定）。



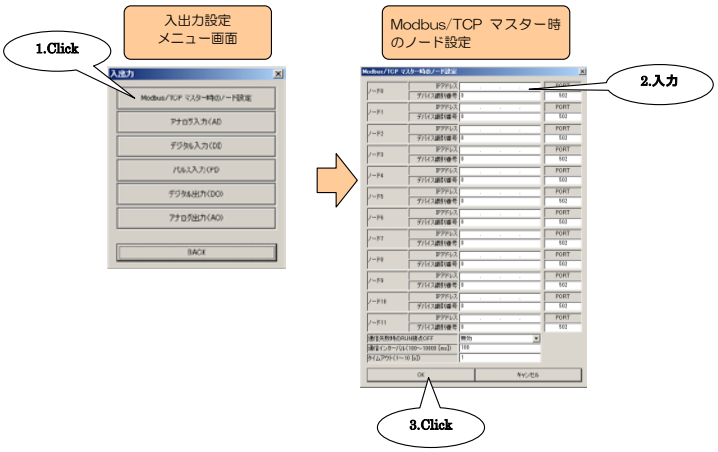
デジタル入力については、1 カード当たり 16ch までの割り付けが可能です。

カード種別	対応カード	CH 番号	DL8 に設定する カードアドレス	DL8 に設定する カード内 CH 番号
4ch のカード	R8-DA4A	CH1	N	1
		CH2	N	2
		CH3	N	3
		CH4	N	4
16ch のカード	R8-DAM16A	CH1	N	1
		CH2	N	2
		CH3	N	3
		CH4	N	4
		CH5	N	5
		CH6	N	6
		CH7	N	7
		CH8	N	8
		CH9	N	9
		CH10	N	10
		CH11	N	11
		CH12	N	12
		CH13	N	13
		CH14	N	14
		CH15	N	15
		CH16	N	16

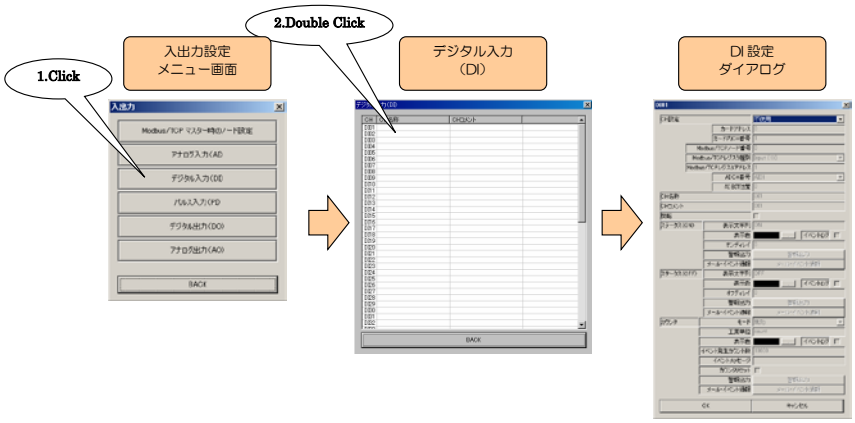
N：カードに設定したカードアドレス

7.3.1.2　　リモート I/O の DI への割り付け

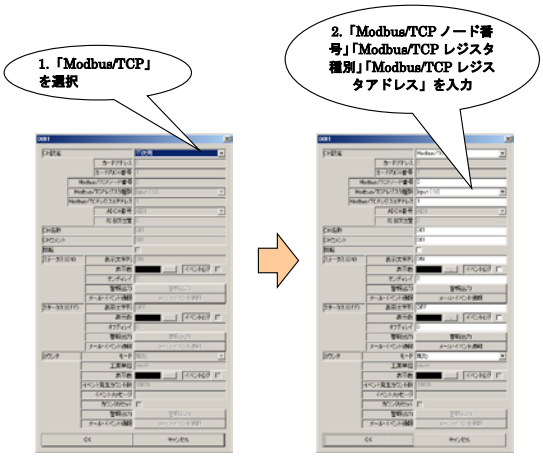
①　「6.2 リモート I/O の登録」を参照し、ノード設定を行ってください。



②　入出力カードの場合同様、DI 設定ダイアログを表示させてください。



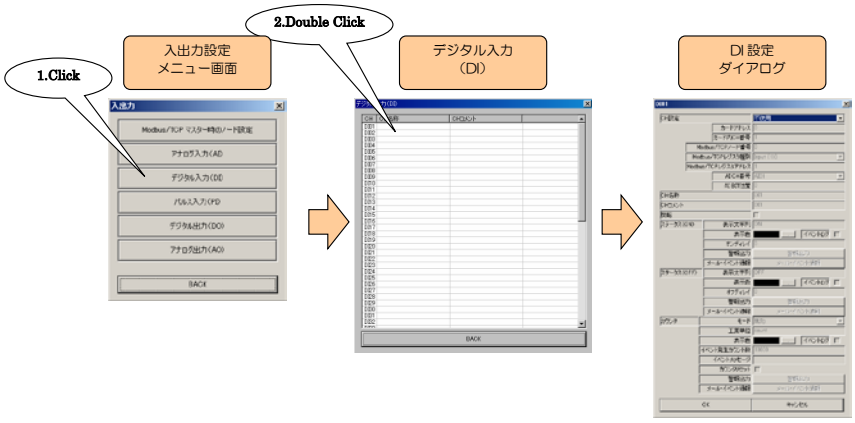
③　「CH 設定」を「Modbus/TCP」に設定し、「Modbus/TCP ノード番号」「Modbus/TCP レジスタ種別」「Modbus/TCP レジスタアドレス」を入力してください。



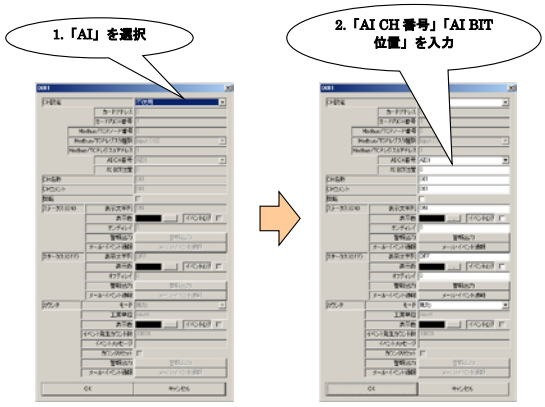
- Modbus/TCP ノード番号
  ①で設定したノード番号（0～11）を入力してください。
- Modbus/TCP レジスタ種別
  「Input(1X)」または「Coil(0X)」から選択してください。
- Modbus/TCP レジスタアドレス
  上記レジスタ種別内のレジスタアドレスを設定してください。
  設定範囲：1～9999
  1～65536 改 6

7.3.1.3　アナログ入力（AI）の DI への割り付け 改 6

① 入出力カードの場合同様、DI 設定ダイアログを表示させてください。

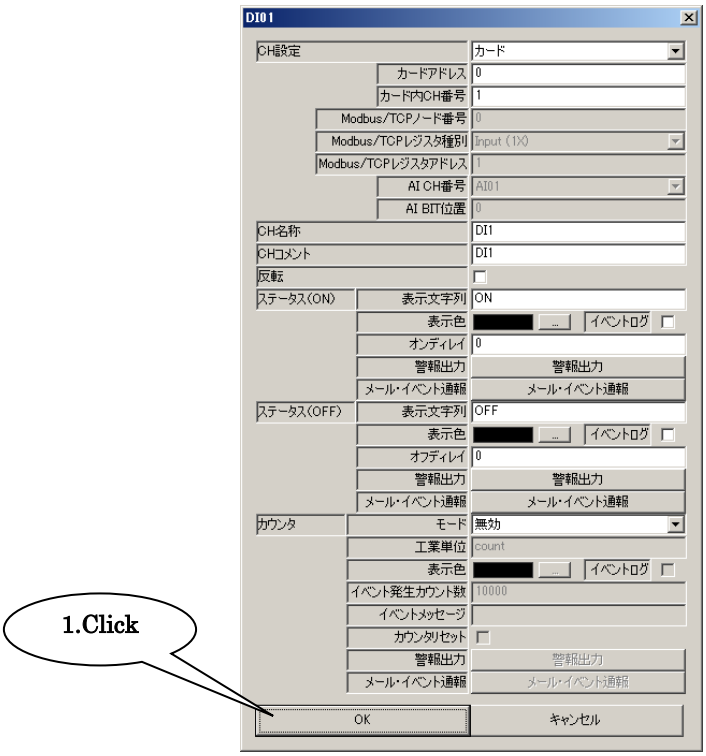


② 「CH 設定」を「AI」に設定すると、「AI CH 番号」「AI BIT 位置」を入力できるようになります。割り付ける AI チャネルと、DI を ON として扱う AI の BIT 位置（0～15）を入力してください（参照：7.2 アナログ入力（AI））。



7.3.2　　基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。【OK】ボタンをクリックすると、設定が仮保存されます。



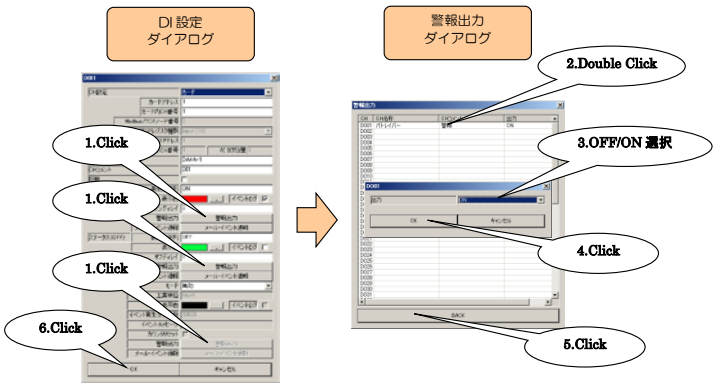
設定項目	内　　容
CH 名称	チャネルの名称を、全角 16 文字以内で設定してください。
CH コメント	タグ名等、チャネルに関するコメントを全角 32 文字以内で設定してください。
反転	入力信号の ON／OFF とアプリケーションの信号としての ON／OFF が逆の場合、チェックボックスにチェックを入れてください。
ステータス （ON） （OFF）	●表示文字列 ON／OFF それぞれに対応した文字列を設定してください。全角 8 文字以内での設定が可能です。 ●表示色 簡易 Web 画面で表示される、そのステータスを表す色を ON／OFF 毎に設定してください。 ●イベントログ 入力値が変化した時、簡易 Web 画面のイベント表示画面に記録するかどうかの設定を行います。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。 ●オンディレイ・オフディレイ（設定範囲：0～999 秒）　改 4 ON／OFF それぞれについて、ディレイ時間を秒単位で設定してください。例えばオンディレイに 5 を設定した場合、入力信号が 5 秒間 ON を継続した時点で本体が ON を認識します。
カウンタ	●モード データマルには DI をスローパルス（検出間隔：1 秒）として認識する機能があり、その機能に関する設定を行います。以下から選択してください。 • 無効：DI をカウンタとして使用しない • ON：DI が ON の時間を秒単位で積算 • OFF：DI が OFF の時間を秒単位で積算 • UP：DI の立ち上がりエッジ回数を積算 • DOWN：DI の立下りエッジ回数を積算 ●工業単位 工業単位を設定してください。全角 8 文字以内の設定が可能です。 ●表示色 カウンタの値が「イベント発生カウント数」を超えた場合に、簡易 Web 画面にて表示される色を設定してください。 （続く）

	●イベントログ カウンタの値が「イベント発生カウント数」に到達時、簡易 Web 画面のイベント表示画面に記録するかどうかの設定を行います。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。 ●イベント発生カウント数 イベントを発生させるカウンタの値を、数値で設定してください。 カウンタ値の範囲「0～4294967295」 ●イベントメッセージ カウンタの値が「イベント発生カウント数」に到達時、簡易 Web 画面のイベント表示画面に表示する文字列を設定します。全角 32 文字以内で設定してください。 ●カウンタリセット カウンタの値が「イベント発生カウント数」に到達時、カウンタの値をゼロリセットするかどうかの設定を行います。リセットする場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。

7.3.3 警報出力（タイプ B・C・D）

ステータス毎もしくはカウンタがイベント発生カウント数に到達時、指定 DO を ON させることができます。

① 「DI 設定ダイアログ」にて【警報出力】ボタンをクリックすると「警報出力ダイアログ」が表示されるので、操作する DO チャネルをダブルクリックし、ON／OFF の設定をしてください。



② 設定が完了すると、【OK】ボタンを押して設定を仮保存してください。

注意事項

- 本機能は、タイプ A では動作しません。
- 本設定の前に、DO の設定をしておいてください。（参照：7.5 デジタル出力（DO））
- 警報出力で DO を ON した場合、入力値がそのステータスの間 ON 出力を継続します。
- 簡易 Web サーバ、Modbus/TCP サーバにより ON した DO と警報出力は、OR で出力されます。
- 警報出力を使用しない場合は、OFF に設定してください。

7.3.4 CH 設定のコピー

アナログ入力同様、CH 設定のコピーが可能です。「7.2.5 CH 設定のコピー」を参照してください。

7.4　パルス入力（PI）

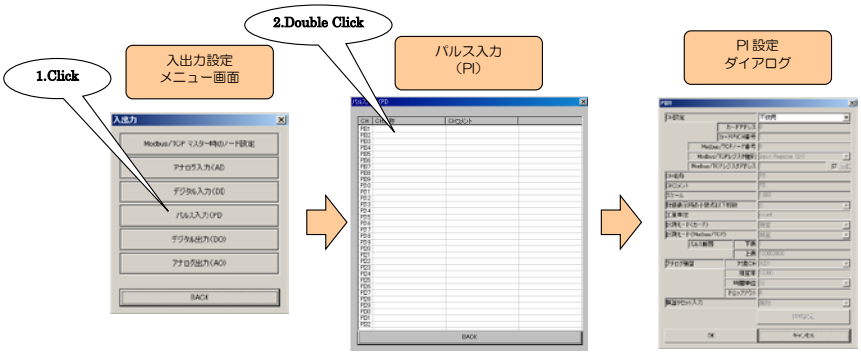
7.4.1　割り付け

データマルを用いて、最大 32 点のパルス入力信号（PI1～PI32）の監視が可能です。電力データ等の 32 ビット整数データやアナログ入力（AI）のアナログ積算値も、PI に割り付けることができます。

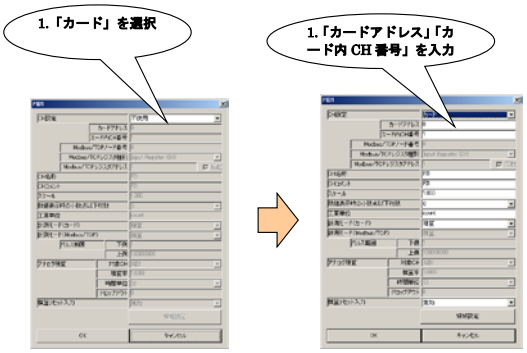
はじめに、接続したリモート I/O のパルス入力を、下記の手順に従いデータマルに割り付けてください。

7.4.1.1　入出力カードの PI への割り付け　改 2

① 「入出力設定メニュー画面」の【パルス入力（PI）】ボタンをクリックすると、「デジタル入力（PI）」画面が表示されます。ここで、設定する PI の行をダブルクリックすると、PI 設定ダイアログが表示されます。



② 「CH 設定」を「カード」に設定すると、「カードアドレス」「カード内 CH 番号」を入力できるようになります。割り付ける CH の値を入力してください（参照：5 入出力カード接続設定）。



パルス入力については、1 カード当たり 1ch の割り付けが可能です。したがって、4ch のカードをご使用の場合は、4 枚のカードが実装されているものとして設定してください。

カード種別	対応カード	CH 番号	DL8 に設定する カードアドレス	DL8 に設定する カード内 CH 番号
4ch のカード	R8-PA4	CH1	N	1
		CH2	N+1	1
		CH3	N+2	1
		CH4	N+3	1

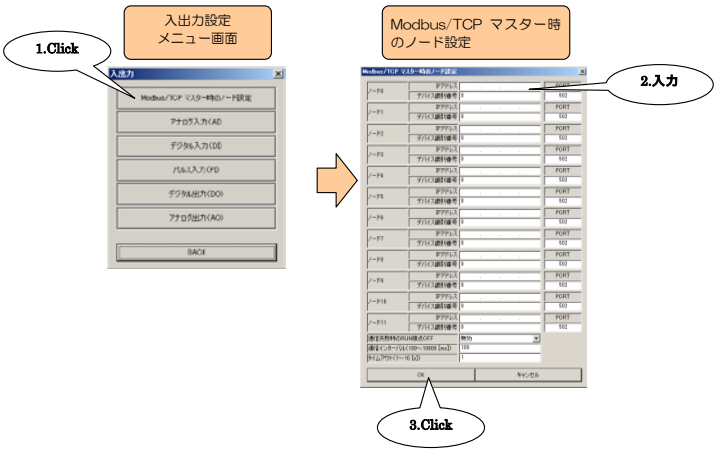
N：カードに設定したカードアドレス

③　下表の設定を行ってください。

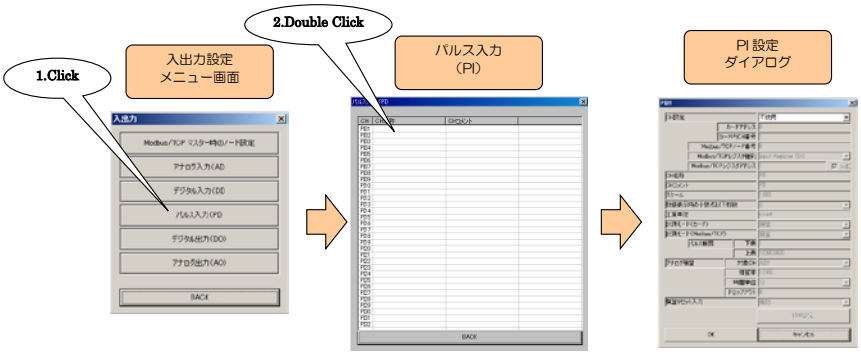
設定項目	内　　容
計測モード （カード）	入出力カードから読み取った 32 ビットデータの種別を設定します。以下から選択してください。 ●積算 サンプリング毎に、積算開始時及びリセット時からの差分を積算します。リモート I/O の積算データに対応します。パルス入力カードをご使用の場合は、こちらを選択してください。 ●実量 読み出したデータを符号付き 32 ビット整数と認識し、その値をそのままサンプリングデータとします。

7.4.1.2　　リモート I/O の PI への割り付け

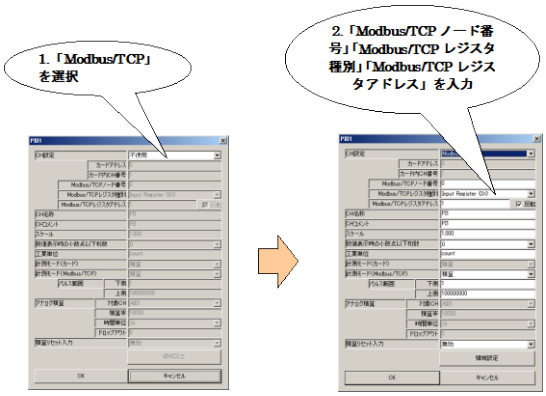
①　「6.2 リモート I/O の登録」を参照し、ノード設定を行ってください。



②　入出力カードの場合同様、PI 設定ダイアログを表示させてください。



③　「CH 設定」を「Modbus/TCP」に設定し、「Modbus/TCP ノード番号」「Modbus/TCP レジスタ種別」「Modbus/TCP レジスタアドレス」を入力してください。



- Modbus/TCP ノード番号
  ①で設定したノード番号（0～11）を入力してください。
- Modbus/TCP レジスタ種別
  「Input Register(3X)」または「Holding Register(4X)」から選択してください。
- Modbus/TCP レジスタアドレス
  上記レジスタ種別内のレジスタアドレスを設定してください。
  設定範囲：1～9999
  1～65535 改 6

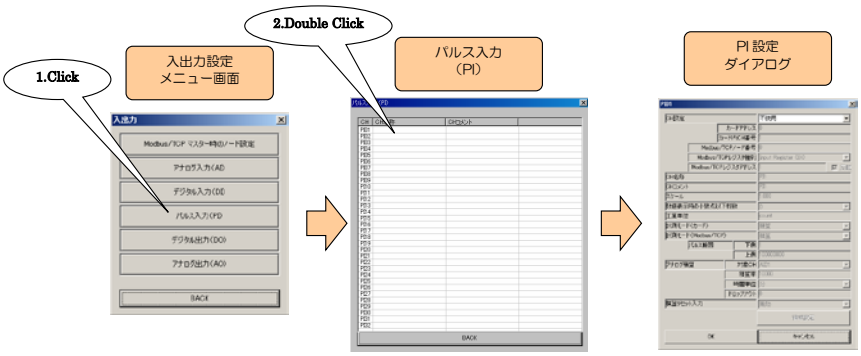
  PI データは 32 ビットなので、2 アドレスの連続データとして設定します。**小さい方の番号のレジスタアドレスを設定してください。**
  上位下位のレジスタが反転しない場合は、「反転」チェックボックスのチェックを外してください。当社製リモート I/O をお使いの場合は、チェックを入れておいてください。

④　下表の設定を行ってください。

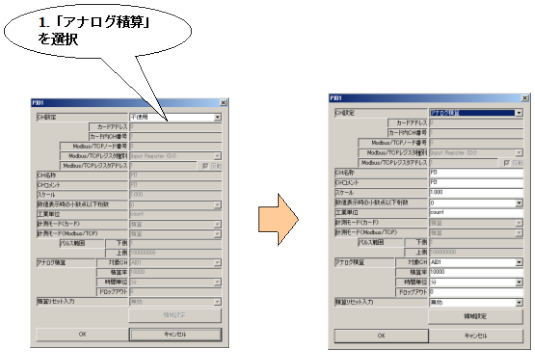
設定項目	内　　容
計測モード （Modbus/TCP）	リモート I/O から読み取った 32 ビットデータの種別を設定します。以下から選択してください。 ●積算 サンプリング毎に、積算開始時及びリセット時からの差分を積算します。リモート I/O の積算データに対応します。 ●実量 読み出したデータを符号付き 32 ビット整数と認識し、その値をそのままサンプリングデータとします。リモート I/O の電力データ等に対応します。 ●Float 改 6 読み出したデータを Float データ（単精度浮動小数点型）と認識し、その値をそのままサンプリングデータとします。 （表示範囲：±10,000,000,000.000） ●パルス範囲 リモート I/O に設定してあるパルス範囲と同じ値を設定してください。詳細は、お使いのリモート I/O の取扱説明書をご覧ください。

7.4.1.3　　アナログ積算の PI への割り付け

①　PI 設定ダイアログを表示させてください。



②　「CH 設定」を「アナログ積算」に設定してください。

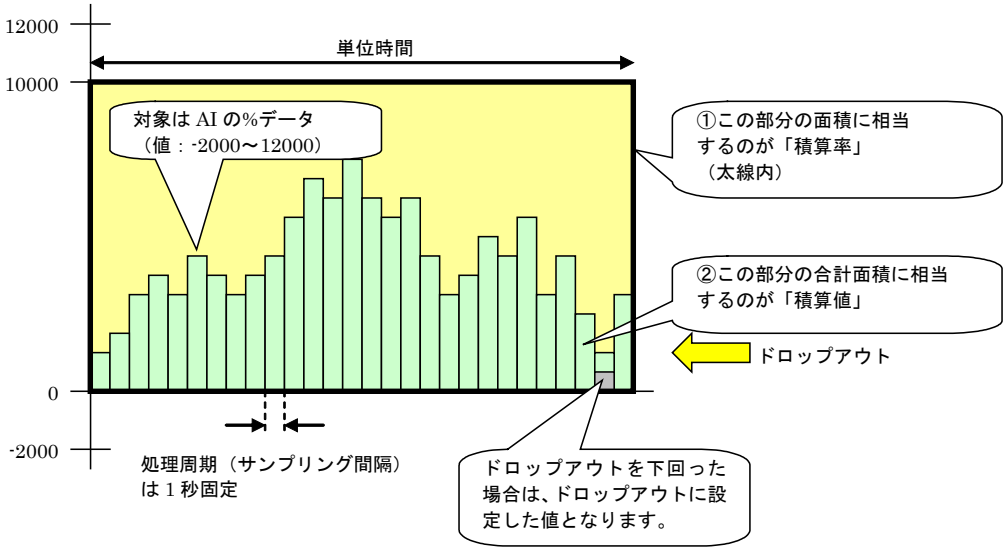


③　下表の設定を行ってください。

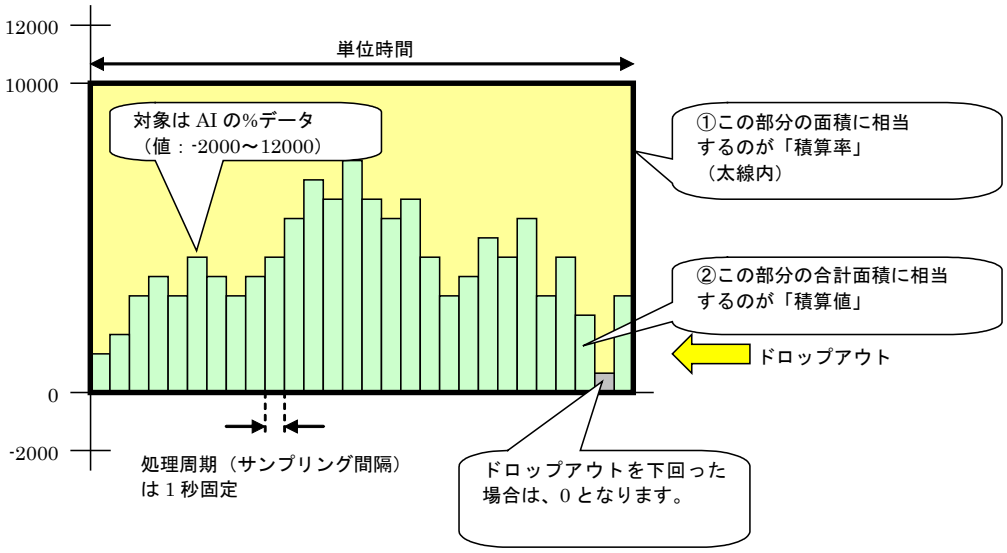
設定項目	内　　容
アナログ積算	●対象 CH 対象となる AI の CH 番号を選択します。AI1～AI32 から選択してください。 ●積算率 実量で設定してください。 対象 AI の値が 100%の時、この状態が単位時間継続した場合に相当するパルス数（0～10000） ●時間単位 分／時／日から選択してください。 ●ドロップアウト AI サンプリングデータの下限値（-2000～12000）

アナログ積算　※アナログ入力をパルス入力に見立てる機能

Ver1.4.x 以前



Ver1.5.x 以降



対象 AI の値が 100%（値：10000）の時、この状態が単位時間継続した場合に相当するパルス数を「積算率」と定義します。上図①部分の面積に相当します。

実際に計測した AI 入力値（0～10000）を積算し、「積算率」を用いてパルス数に換算したものが「積算値」となります。上図②部分の合計面積に相当します。

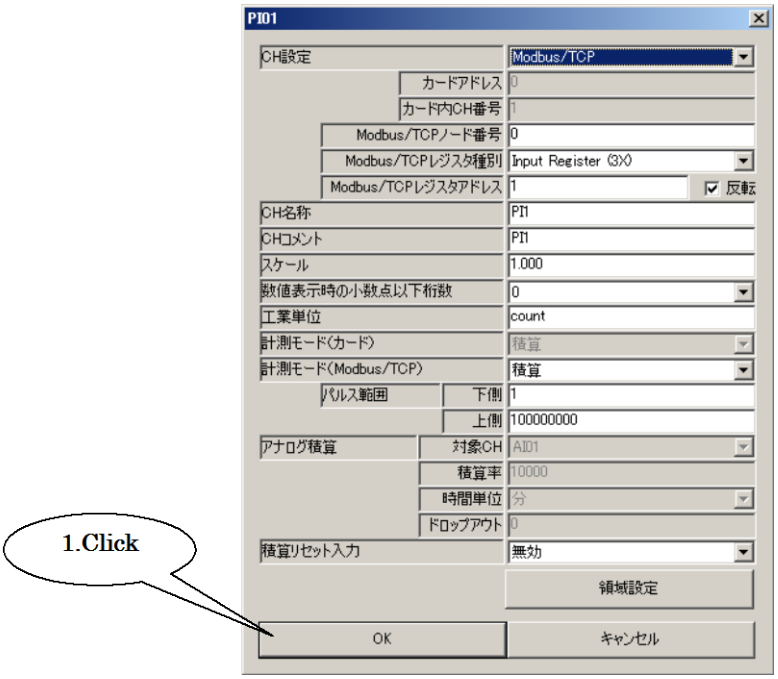
この「積算値」は通常のパルス入力と同様に扱われ、「スケール」を掛けて実量値に変換されます。

（例）

流量を電圧で取り込む例です。電圧の 1V が 0（t/h）で、5V が 30（t/h）とします。
アナログ積算をする場合は、AI のデータタイプを%にします。1V が 0%で 5V が 100%です。
単位が t/h ですので、時間単位を「時」にします。積算率を 30 にすると、AI が 100%（つまり 5V）が 1 時間続いたときに、積算値が 30 になります。

7.4.2　　基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。【OK】ボタンをクリックすると、設定が仮保存されます。

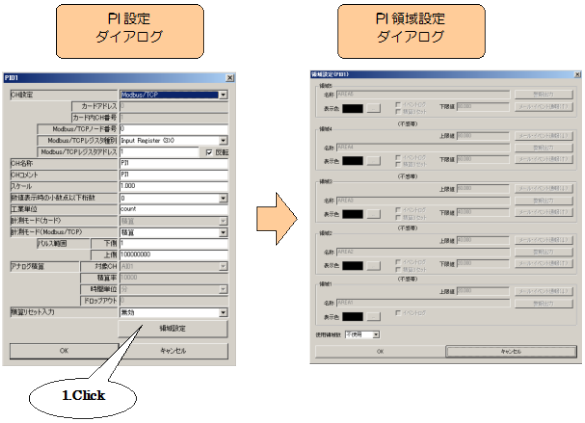


設定項目	内　　容
CH 名称	チャネルの名称を、全角 16 文字以内で設定してください。
CH コメント	タグ名等、チャネルに関するコメントを全角 32 文字以内で設定してください。
スケール	1 パルス当たりの重みを、数値で設定してください。 （-10,000,000,000～10,000,000,000）
数値表示時の 小数点以下桁数	簡易 Web 画面等の数値で表示される値の、小数点以下の桁数を設定してください。 0～3 の値を設定できます。
工業単位	「スケール」にて設定した実量値に対応する工業単位を設定してください。 全角 8 文字以内の設定が可能です。
積算リセット入力	デジタル入力（DI）の立ち上がりエッジにて、積算パルスのリセットを行うことができます。本機能をお使いでない場合は「無効」を、お使いの場合は対象 DI を設定してください。

7.4.3　　領域設定

入力値に対応する領域設定を行います。最大 5 領域まで設定可能で、領域間に不感帯（ヒステリシス領域）を設けることもできます。

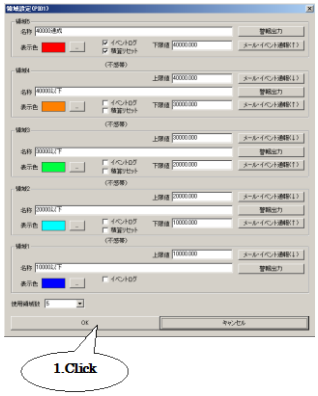
①　「PI 設定ダイアログ」にて【領域設定】ボタンをクリックすると、「PI 領域設定ダイアログ」が表示されます。



②　下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

設定項目	内　　容
使用領域数	使用する領域数を設定してください。不使用／2／3／4／5 から選択できます。
名称	各領域の名称を、全角 32 文字以内で設定してください。
表示色	簡易 Web 画面で表示される、その領域を表す色を設定してください。
上限値 ・ 下限値	その領域の上下限値を、実量値にて設定します。上限値＞下限値で設定してください。 **●不感帯を設定する場合** 領域 1 と領域 2 の間に不感帯を設定する場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値の間が不感帯となるように値を設定してください。他の領域についても、同様に設定してください。 **●不感帯を設定しない場合** 領域 1 と領域 2 の間に不感帯を設定しない場合、領域 1 の上限値と領域 2 の下限値に同じ値を設定してください。他の領域についても、同様に設定してください。
イベントログ	入力値が変化して該当領域に入った時、簡易 Web 画面のイベント表示画面に記録するかどうかの設定を行います。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。
積算リセット	入力値が変化して該当領域に入ったとき、積算パルスのリセットを行うかどうかを設定します。リセットする場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。

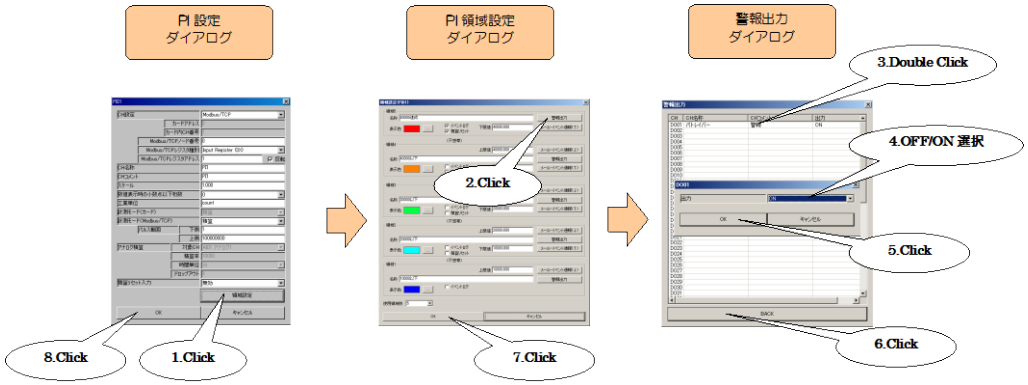
③　設定が完了すると、【OK】ボタンを押して設定を仮保存してください。



7.4.4　　警報出力（タイプ B・C・D）

領域毎に、指定 DO を ON させることができます。

① 「PI 設定ダイアログ」にて【領域設定】ボタンをクリックすると、「PI 領域設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の【警報出力】ボタンをクリックすると「警報出力ダイアログ」が表示されるので、操作する DO チャネルをダブルクリックし、ON／OFF の設定をしてください。



② 設定が完了すると、【OK】ボタンを押して設定を仮保存してください。

注意事項

- 本機能は、タイプ A では動作しません。
- 本設定の前に、DO の設定をしておいてください。（参照：7.5 デジタル出力（DO））
- 警報出力で DO を ON した場合、入力値がその領域内の間 ON 出力を継続します。
- 簡易 Web サーバ、Modbus/TCP サーバにより ON した DO と警報出力は、OR で出力されます。
- 警報出力を使用しない場合は、OFF に設定してください。

7.4.5　　CH 設定のコピー

アナログ入力同様、CH 設定のコピーが可能です。「7.2.5 CH 設定のコピー」を参照してください。

7.4.6　　定周期のカウンタリセット

Ver1.5.x 以降では、AI の時刻入力を用いて、定周期で PI のカウンタをリセットすることができます。これにより、ある一定期間内のパルス積算値を、継続的にロギングすることができます。

AI1 にて定周期でリセットしながら、PI1 をロギングする場合の設定例を以下に示します。

●毎分 PI リセットしながら、1 分間のパルスカウント値をロギング

大項目	小項目	設定内容
AI1	CH 設定	時刻
	時刻入力	秒
	領域設定	使用領域数：2 領域 1 上限値＝領域 2 下限値＝10 PI Reset：領域 1 で PI1 をリセット
PI1	計測するパルス入力を割り付け	
データロギング	間隔	分
	周期（分）	1
	チャネル設定	PI1 を指定

●毎正時 PI リセットしながら、1 時間分のパルスカウント値をロギング

大項目	小項目	設定内容
AI1	CH 設定	時刻
	時刻入力	分
	領域設定	使用領域数：2 領域 1 上限値＝領域 2 下限値＝10 PI Reset：領域 1 で PI1 をリセット
PI1	計測するパルス入力を割り付け	
データロギング	間隔	時
	周期（時）	時：00～23 すべてにチェック オフセット（分）：すべて 0 オフセット（秒）：すべて 0
	チャネル設定	PI1 を指定

●毎日 0 時に PI リセットしながら、1 日分のパルスカウント値をロギング

大項目	小項目	設定内容
AI1	CH 設定	時刻
	時刻入力	時
	領域設定	使用領域数：2 領域 1 上限値＝領域 2 下限値＝2 PI Reset：領域 1 で PI1 をリセット
PI1	計測するパルス入力を割り付け	
データロギング	間隔	時
	周期（時）	時：00 のみにチェック オフセット（分）：0 オフセット（秒）：0
	チャネル設定	PI1 を指定

特記事項

- ロギングについては、「11.ロギング機能設定（タイプ C・D）」を参照してください。

7.5　デジタル出力（DO）

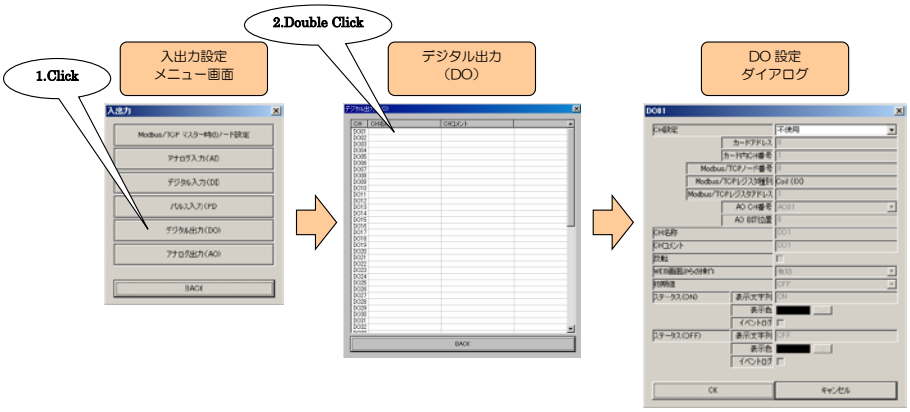
7.5.1　割り付け

データマルを用いて、最大 64 点のデジタル出力（DO1～DO64）が可能です。

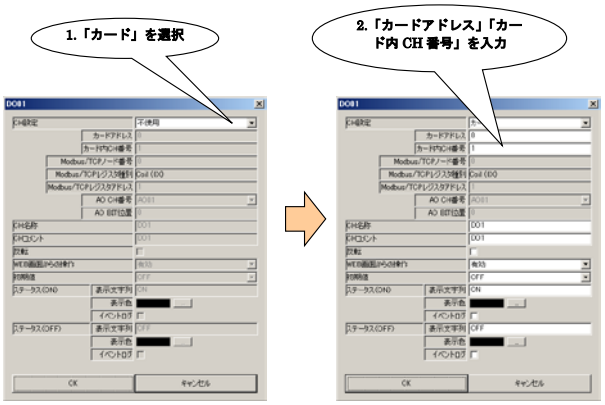
はじめに、接続した入出力カードもしくはリモート I/O のデジタル出力を、下記の手順に従いデータマルに割り付けてください。

7.5.1.1　入出力カードの DO への割り付け

① 「入出力設定メニュー画面」の【デジタル出力（DO）】ボタンをクリックすると、「デジタル出力（DO）」画面が表示されます。ここで、設定する DO の行をダブルクリックすると、DO 設定ダイアログが表示されます。



② 「CH 設定」を「カード」に設定すると、「カードアドレス」「カード内 CH 番号」を入力できるようになります。割り付ける CH の値を入力してください（参照：5 入出力カード接続設定）。



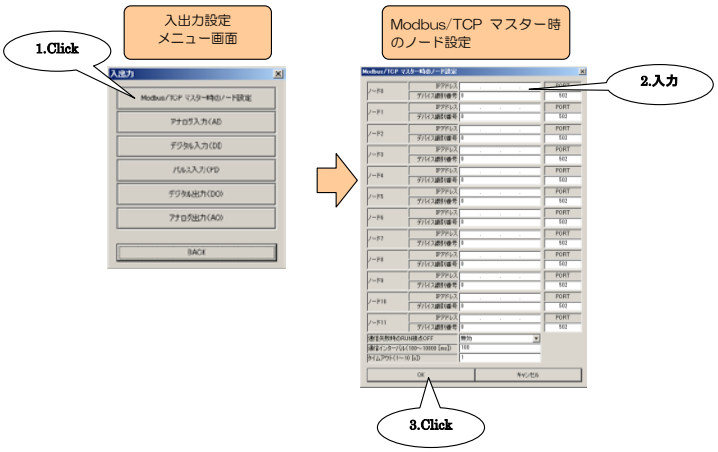
デジタル出力については、1 カード当たり 16ch までの割り付けが可能です。

カード種別	対応カード	CH 番号	DL8 に設定する カードアドレス	DL8 に設定する カード内 CH 番号
4ch のカード	R8-DC4A R8-DC4A2 R8-DC4C	CH1	N	1
		CH2	N	2
		CH3	N	3
		CH4	N	4
16ch のカード	R8-DCM16A	CH1	N	1
		CH2	N	2
		CH3	N	3
		CH4	N	4
		CH5	N	5
		CH6	N	6
		CH7	N	7
		CH8	N	8
		CH9	N	9
		CH10	N	10
		CH11	N	11
		CH12	N	12
		CH13	N	13
		CH14	N	14
		CH15	N	15
		CH16	N	16

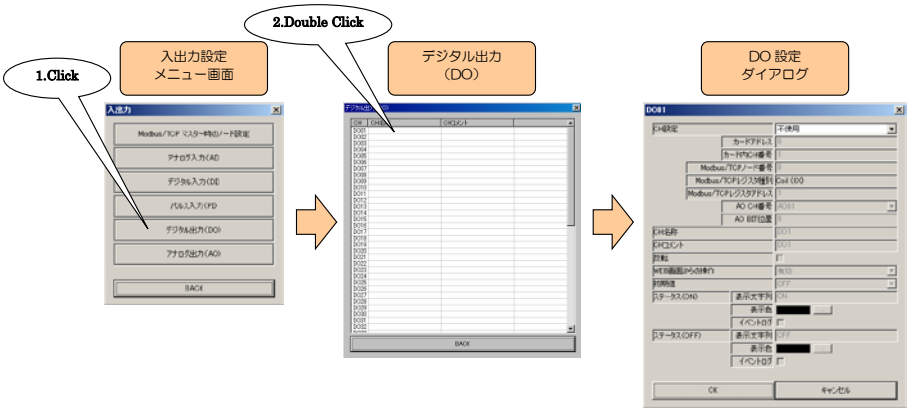
N：カードに設定したカードアドレス

7.5.1.2　　リモート I/O の DO への割り付け

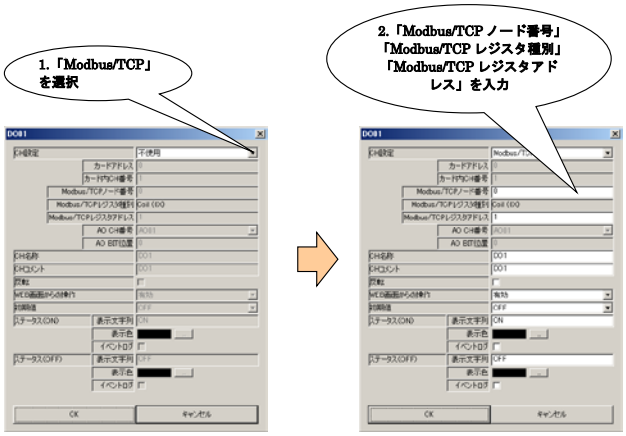
①　「6.2 リモート I/O の登録」を参照し、ノード設定を行ってください。



②　入出力カードの場合同様、DO 設定ダイアログを表示させてください。



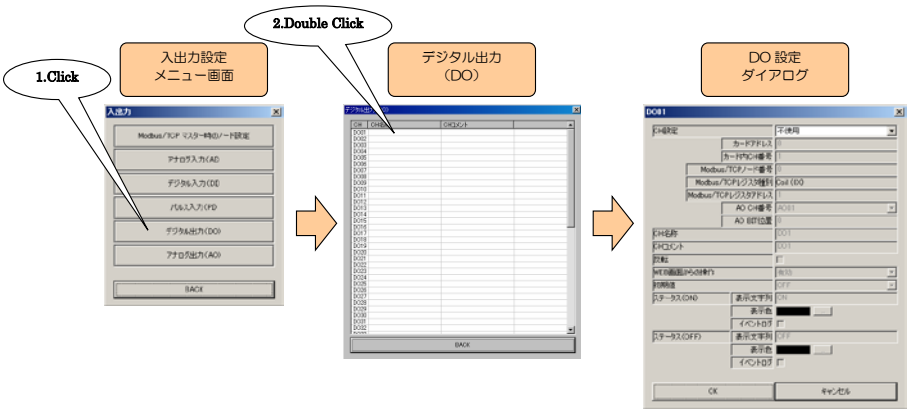
③　「CH 設定」を「Modbus/TCP」に設定し、「Modbus/TCP ノード番号」「Modbus/TCP レジスタ種別」「Modbus/TCP レジスタアドレス」を入力してください。



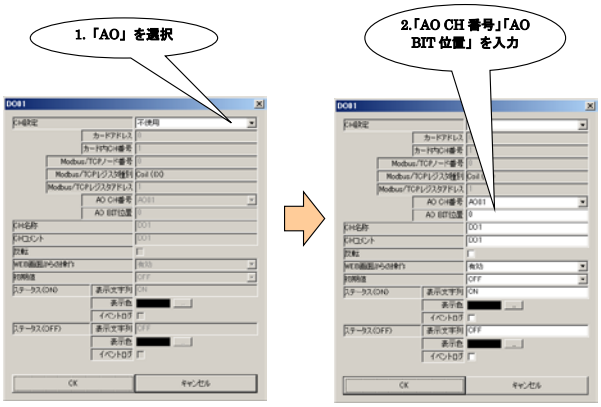
- Modbus/TCP ノード番号
  ②で設定したノード番号（0～11）を入力してください。
- Modbus/TCP レジスタ種別
  「Coil(0X)」固定となります。
- Modbus/TCP レジスタアドレス
  上記レジスタ種別内のレジスタアドレスを設定してください。
  設定範囲：1～9999
  1～65536　改 6

7.5.1.3　アナログ出力の DO への割り付け　改 6

① 入出力カードの場合同様、DO 設定ダイアログを表示させてください。

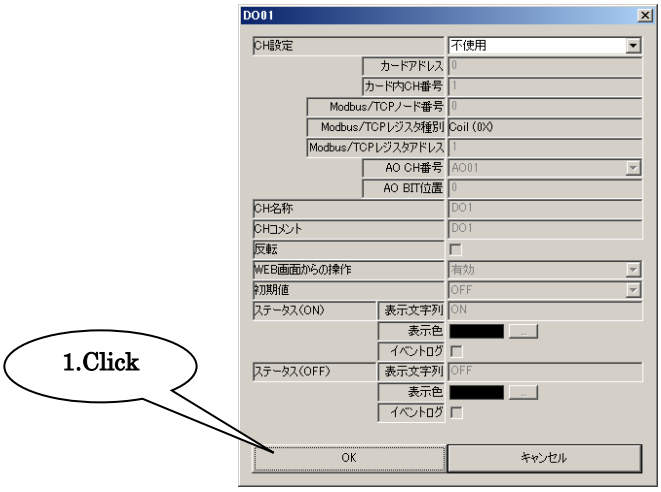


② 「CH 設定」を「AO」に設定すると、「AO CH 番号」「AO BIT 位置」を入力できるようになります。割り付けるアナログ出力の AO チャネルと、DO を ON として扱う AO の BIT 位置（0～15）を入力してください（参照：7.6 アナログ出力（AO））。



7.5.2　　基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。【OK】ボタンをクリックすると、設定が仮保存されます。



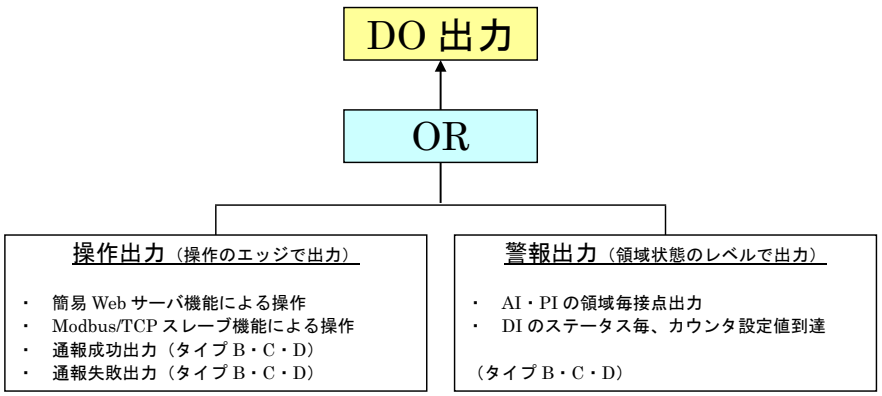
設定項目	内　　容
CH 名称	チャネルの名称を、全角 16 文字以内で設定してください。
CH コメント	タグ名等、チャネルに関するコメントを全角 32 文字以内で設定してください。
反転	出力信号の ON／OFF とアプリケーションの信号としての ON／OFF が逆の場合、チェックボックスにチェックを入れてください。
WEB 画面からの操作 改 6	「有効」に設定すると、WEB 画面から出力を ON／OFF することが可能です。
初期値 改 6	「スタートモード」を「コールドスタート」に設定したときの、出力の初期値を設定してください。（参照：7.7 スタートモード）
ステータス （ON） （OFF）	●表示文字列 ON／OFF それぞれに対応した文字列を設定してください。全角 8 文字以内での設定が可能です。 ●表示色 簡易 Web 画面で表示される、そのステータスを表す色を ON／OFF 毎に設定してください。 ●イベントログ 入力値が変化した時、簡易 Web 画面のイベント表示画面に記録するかどうかの設定を行います。記録する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。

7.5.3　　CH 設定のコピー

アナログ入力同様、CH 設定のコピーが可能です。「7.2.5 CH 設定のコピー」を参照してください。

7.5.4　　出力仕様

データマルの DO は操作出力、警報出力、I/O マッピング出力から構成されます。
I/O マッピングが有効な DO チャネルに関しては、その出力を優先します。（タイプ D）
マッピング情報を登録していない DO チャネルは、操作出力と警報出力の OR で出力されます。



7.6　アナログ出力（AO）　改 6

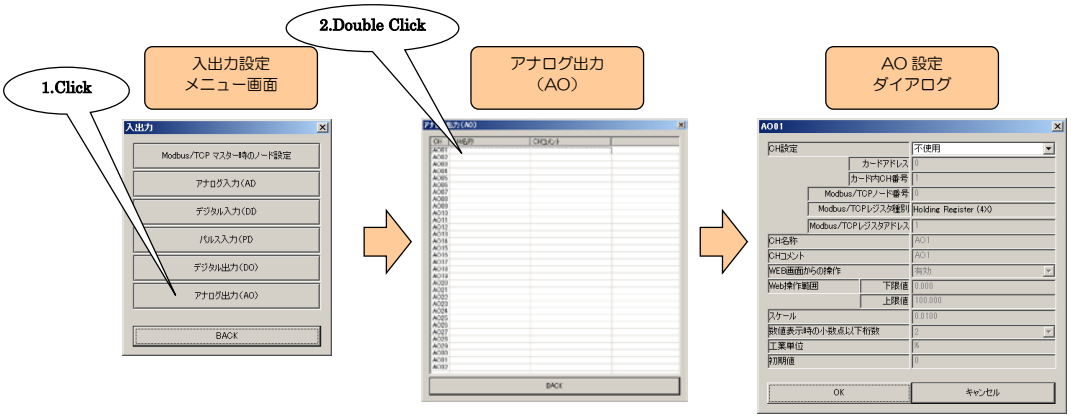
7.6.1　割り付け

データマルを用いて、最大 32 点のアナログ出力（AO1～AO32）が可能です。

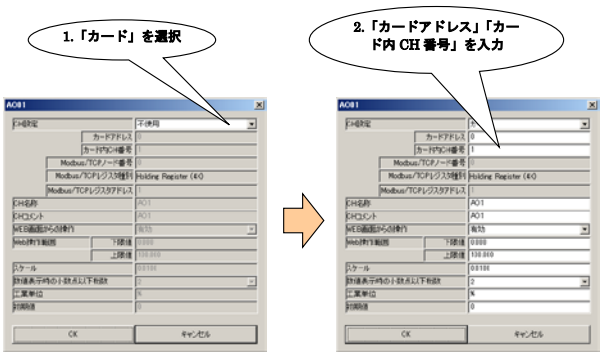
はじめに、接続した入出力カードもしくはリモート I/O のアナログ出力を、下記の手順に従いデータマルに割り付けてください。

7.6.1.1　入出力カードの AO への割り付け

① 「入出力設定メニュー画面」の【アナログ出力（AO)】ボタンをクリックすると、「アナログ出力（AO)」画面が表示されます。ここで、設定する AO の行をダブルクリックすると、AO 設定ダイアログが表示されます。



② 「CH 設定」を「カード」に設定すると、「カードアドレス」「カード内 CH 番号」を入力できるようになります。割り付ける CH の値を入力してください（参照：5 入出力カード接続設定)。



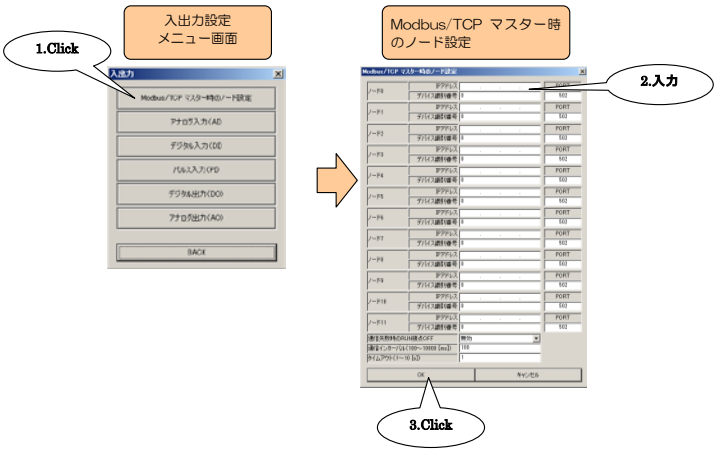
アナログ出力については、1 カード当たり 2ch までの割り付けが可能です。したがって、4ch のカードをご使用の場合は、2 枚のカードが実装されているものとして設定してください。

カード種別	対応カード	CH 番号	DL8 に設定する カードアドレス	DL8 に設定する カード内 CH 番号
2ch のカード	R8-YS2	CH1	N	1
		CH2	N	2
4ch のカード	R8-YV4N	CH1	N	1
		CH2	N	2
		CH3	N+1	1
		CH4	N+1	2

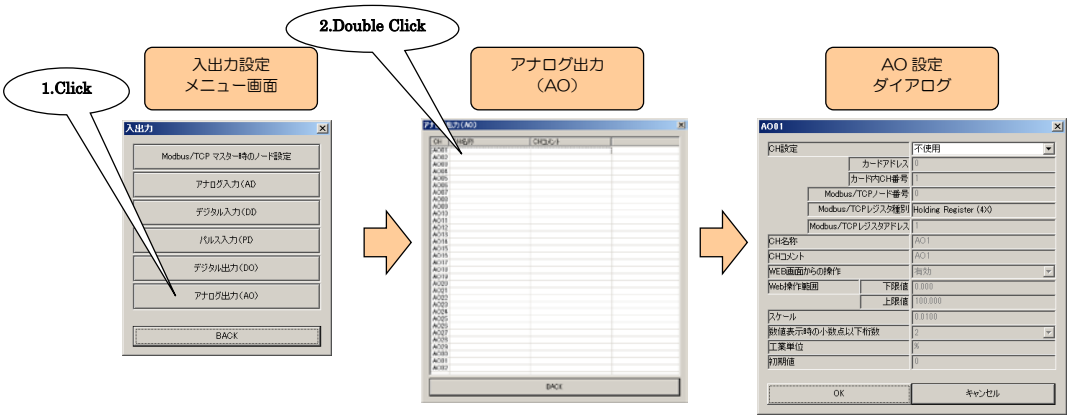
N：カードに設定したカードアドレス

7.6.1.2　リモート I/O の AO への割り付け

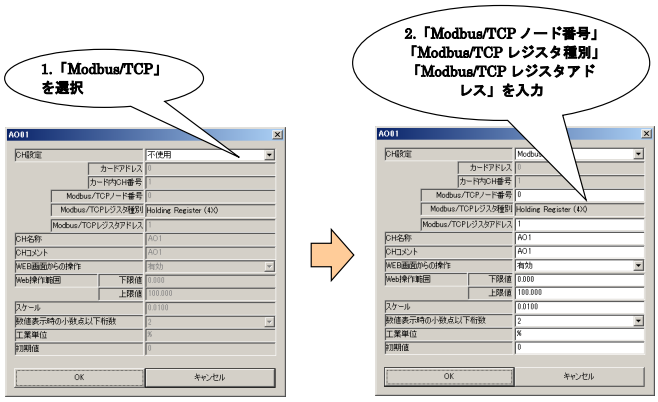
①　「6.2 リモート I/O の登録」を参照し、ノード設定を行ってください。



②　入出力カードの場合同様、AO 設定ダイアログを表示させてください。



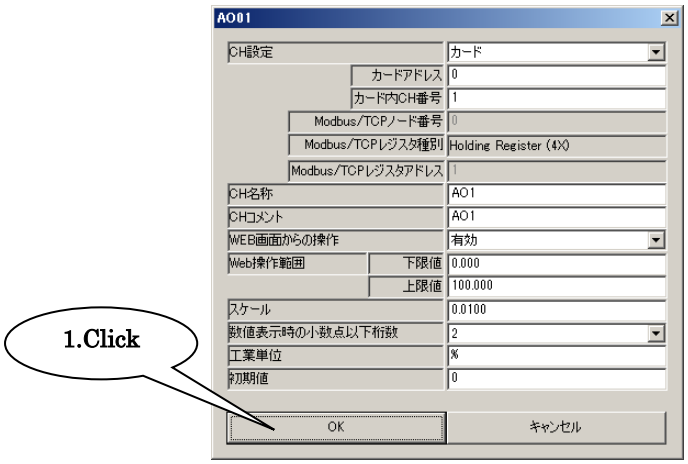
③　「CH 設定」を「Modbus/TCP」に設定し、「Modbus/TCP ノード番号」「Modbus/TCP レジスタ種別」「Modbus/TCP レジスタアドレス」を入力してください。



- Modbus/TCP ノード番号
  ②で設定したノード番号（0～11）を入力してください。
- Modbus/TCP レジスタ種別
  「Holding Register(4X)」固定となります。
- Modbus/TCP レジスタアドレス
  上記レジスタ種別内のレジスタアドレスを設定してください。
  設定範囲：1～65536

7.6.2　　基本設定

割り付けが完了すると、以下の基本設定を行ってください。【OK】ボタンをクリックすると、設定が仮保存されます。



設定項目	内　　容
CH 名称	チャネルの名称を、全角 16 文字以内で設定してください。
CH コメント	タグ名等、チャネルに関するコメントを全角 32 文字以内で設定してください。
WEB 画面からの操作	「有効」に設定すると、Web 画面から出力を操作することが可能です。
WEB 操作範囲	「WEB 画面からの操作」を「有効」にした場合、出力できる値の上下限値を設定してください。 「下限値（上限値） ÷ スケール」（小数点以下四捨五入）の値が、-32768～32767 の範囲に入るように設定してください。
スケール	16 ビットの出力データ（-32768～32767）に変換するためのスケール値を設定してください。 出力データは「実量値 ÷ スケール」を小数点以下四捨五入した値となります。 （-10,000,000,000～10,000,000,000）
数値表示時の小数点以下桁数	簡易 Web 画面等の数値で表示される値の、小数点以下の桁数を設定してください。 0～3 の値を設定できます。
工業単位	実量値に対応する工業単位を設定してください。 全角 8 文字以内の設定が可能です。
初期値	「スタートモード」を「コールドスタート」に設定したときの、出力の初期値を出力データ（「実量値÷スケール」の値）で設定してください。 （-32768～32767） （参照：7.7 スタートモード）

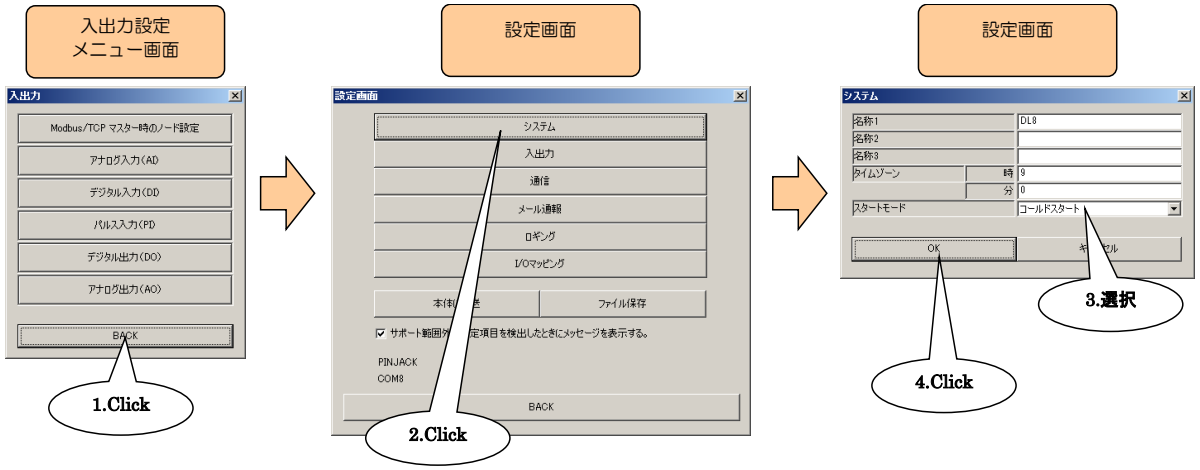
7.6.3　　CH 設定のコピー

アナログ入力同様、CH 設定のコピーが可能です。「7.2.5 CH 設定のコピー」を参照してください。

7.7　スタートモード　改 6

停電した後に復帰したときの、出力の値を選択できます。（DO・AO）

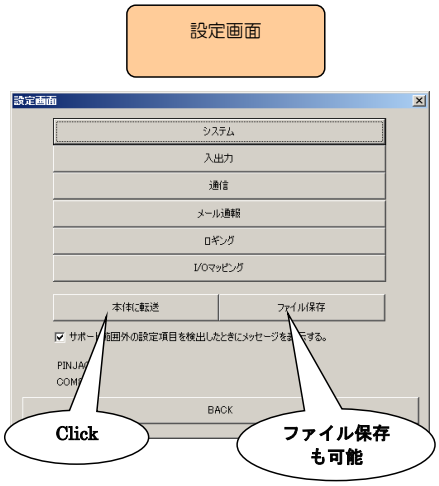
① 「入出力設定メニュー画面」から【BACK】ボタンをクリックして「設定画面」に戻ります。「設定画面」で【システム】ボタンをクリックすると「システム」画面が表示されますので、スタートモードを選択してください。
【OK】ボタンをクリックすると、設定が仮保存されます。



設定項目	内　　容
スタートモード	停電後の出力値を設定してください。 ・コールドスタート：設定した初期値から開始 ・ホットスタート：Web、Modbus/TCP にて操作した出力情報を保持し、その値から開始

7.8　　設定の反映

仮保存された設定値をデータマルに転送するには、「設定画面」で【本体に転送】ボタンをクリックしてください。



8 簡易 Web サーバ

8.1 概要

データマルは、簡易 Web サーバ機能を持っています。これにより、パソコンやタブレット端末、スマートフォンを用いた遠隔監視が可能となります。

以下の手順に従い、簡易 Web サーバのセットアップを行ってください。

8.2 端末・ブラウザ

以下の環境に対応しています。

端　末	環　　境
パソコン	●OS Windows Vista、Windows7、Windows8.1 ●ブラウザ Internet Explorer 10、11 Firefox 13.0.1 以降 Chrome 26.0.1410.43m 以降
タブレット端末	●OS iPad（iOS5 以降） Android 端末（Android4.0 以降） ●ブラウザ iOS：Safari Android：Chrome
スマートフォン	●OS iPhone（iOS5 以降） Android 端末（Android4.0 以降） ●ブラウザ iOS：Safari Android：Chrome

特記事項

- 各端末のネットワーク設定については、付属の取扱説明書をご覧ください。

8.3　MENU 画面

8.3.1　表示

データマルには、マウス操作用に作成された PC 向け画面と、タッチパネル操作用に作成されたスマホ向け画面の 2 種類の画面が用意されています。ブラウザの URL 入力欄にそれぞれ以下の通り入力し、MENU 画面が表示されることを確認してください。

- PC 向け画面
  （ルータもしくはデータマルのドメイン名または IP アドレス）/index.html

- スマホ向け画面
  （ルータもしくはデータマルのドメイン名または IP アドレス）/s_index.html

PC 向け MENU 画面

スマホ向け MENU 画面

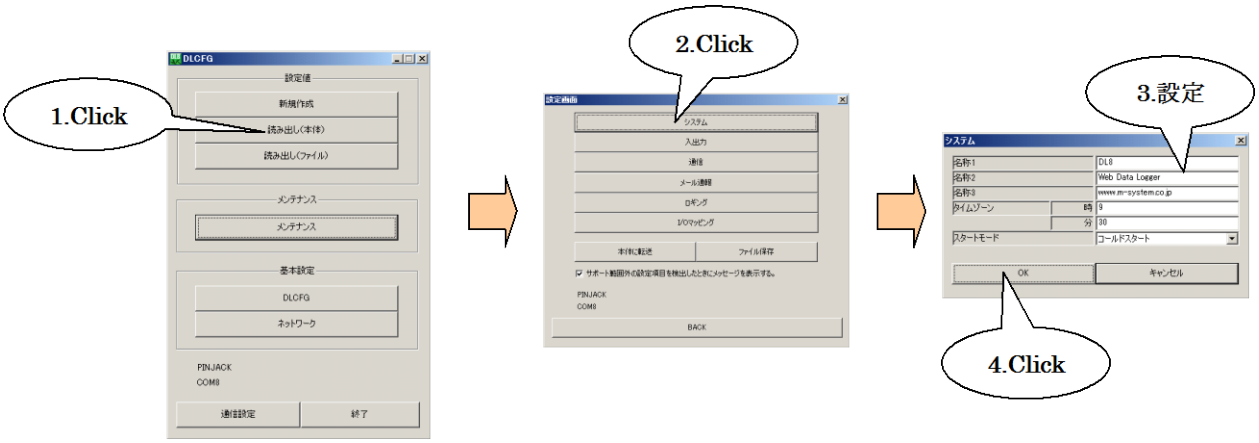
特記事項

- MENU 画面が表示されない場合は、再度「4 ネットワーク設定」をご確認ください。
- 2 種類の画面につきましては、端末によらず自由な使い分けが可能です。

8.3.2　　システム

システムの名称やコメントなど、任意に設定して表示することができます。

① メイン画面から【読み出し（本体）】ボタンをクリックし、「設定画面」を表示します。「設定画面」で【システム】ボタンをクリックすると「システム」画面が表示されますので、Web 画面で表示する名称を全角 32 文字（半角 64 文字）以内で設定してください。

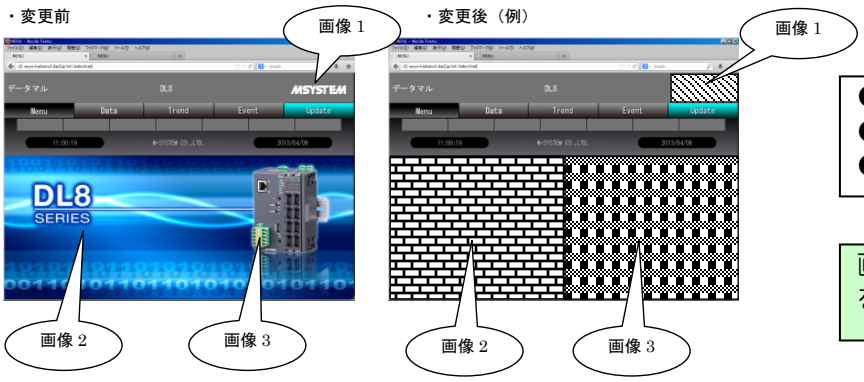


注意事項

- DL8 は半角カナをサポートしていません。名称には半角カナを使用しないでください。

8.3.3　　ユーザー定義画像

MENU 画面の 3 つの画像（JPEG 形式）を、独自のものに変更可能です。ただし、サイズは固定となっています。

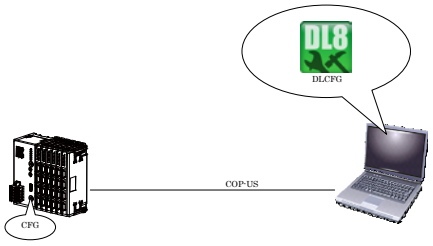


- 画像 1　205×88 px
- 画像 2　512×420 px
- 画像 3　512×420 px

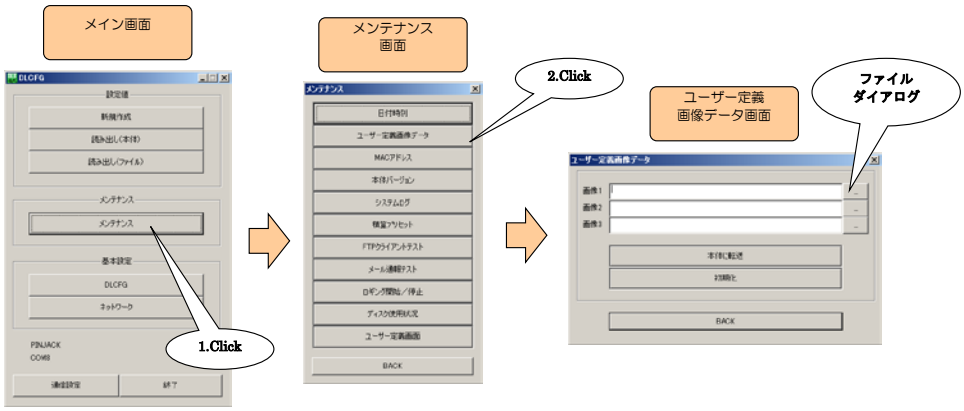
画像 1 については、MENU 画面を含む全画面が対象となります。

上記画像を変更する場合は、下記手順にて行ってください。

① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② メイン画面から【メンテナンス】→【ユーザー定義画像データ】ボタンをクリックすると、「ユーザー定義画像データ画面」が表示されます。ここに、各画像のファイルパスを入力してください。



③ 【本体に転送】ボタンをクリックし、画像データを本体に転送してください。

④ 転送済みのユーザー定義画像を本体から削除する場合は、【初期化】ボタンをクリックしてください。

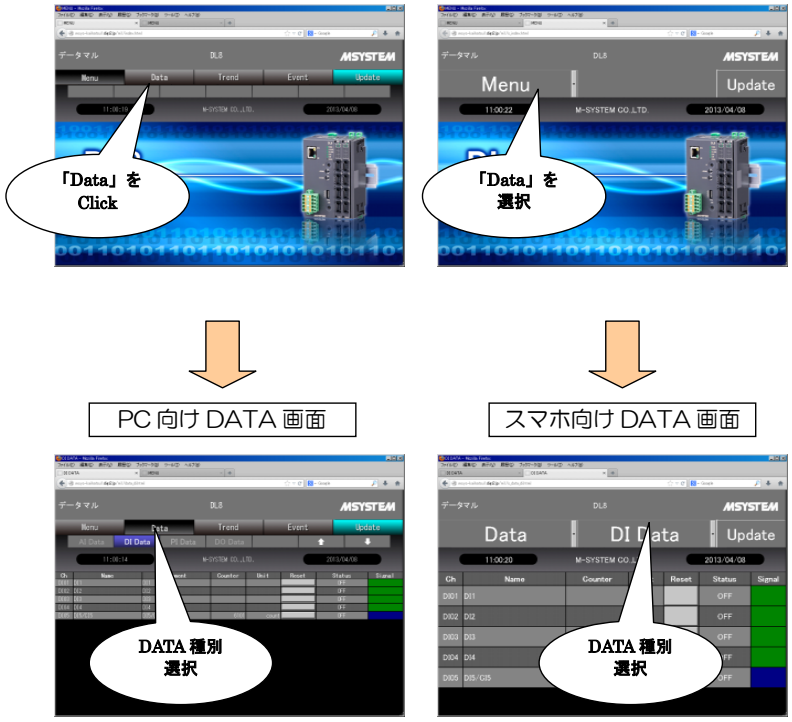
特記事項

- ブラウザキャッシュをリフレッシュするため、転送後は Update ボタンにて再表示させてください。
- 画像サイズが上記サイズと異なる場合、正しく表示されないことがあります。

8.4　DATA 画面

8.4.1　表示

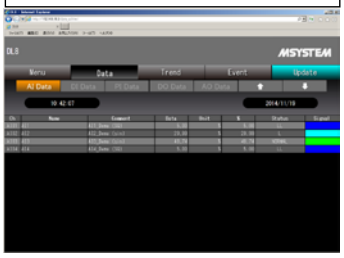
「Data」を選択すると、DATA 画面が表示されます。DATA 画面内では、「AI Data／DI Data／PI Data／DO Data」からデータ種別を選択してください。



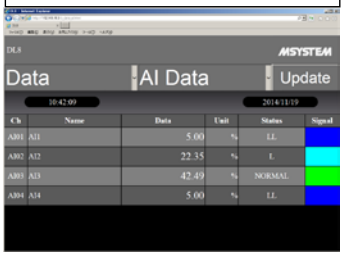
8.4.2　AI データ表示画面

「AI Data」を選択すると、「AI データ表示画面」が表示されます。

PC 向け AI データ表示画面



スマホ向け AI データ表示画面

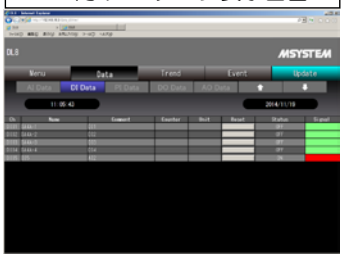


- Ch
  AI のチャネル番号が表示されます。
- Name
  各チャネルに設定した CH 名称が表示されます。
- Comment
  各チャネルに設定した CH コメントが表示されます。
  PC 向け画面のみの表示となります。
- Data
  スケーリングされた実量値が表示されます。
- Unit
  各チャネルに設定した工業単位が表示されます。
- %
  スケーリング前の値が%形式で表示されます。
  PC 向け画面のみの表示となります。
- Status
  領域設定の領域名称が表示されます。
- Signal
  領域設定の表示色が表示されます。

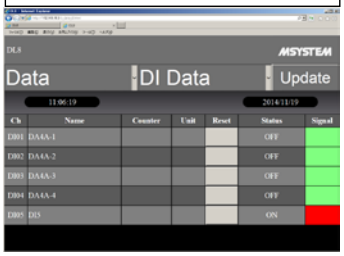
8.4.3　　DI データ表示画面

「DI Data」を選択すると、「DI データ表示画面」が表示されます。

PC 向け DI データ表示画面



スマホ向け DI データ表示画面

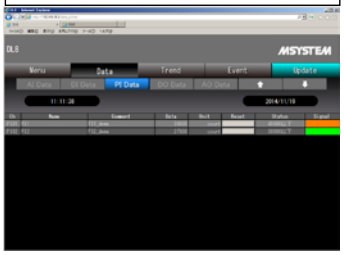


- Ch
  DI のチャネル番号が表示されます。
- Name
  各チャネルに設定した CH 名称が表示されます。
- Comment
  各チャネルに設定した CH コメントが表示されます。
  PC 向け画面のみの表示となります。
- Counter
  DI の積算カウンタ機能をご使用時、そのカウント値が表示されます。
- Unit
  DI の積算カウンタ機能をご使用時、その工業単位が表示されます。
- Reset
  DI の積算カウンタ機能をご使用時、本ボタンにてリセットすることができます。
- Status
  設定した表示用文字列が、ステータスに合わせて表示されます。
- Signal
  設定した表示色が、ステータスに合わせて表示されます。

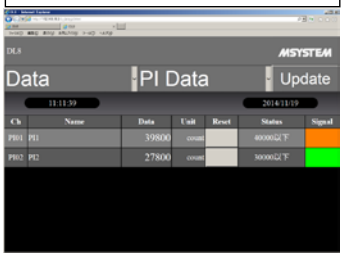
8.4.4　　PI データ表示画面

「PI Data」を選択すると、「PI データ表示画面」が表示されます。

PC 向け PI データ表示画面



スマホ向け PI データ表示画面

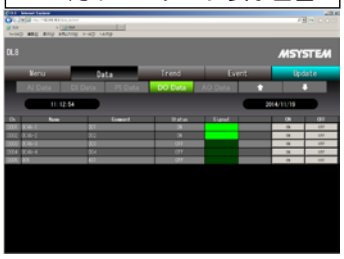


- Ch
  PI のチャネル番号が表示されます。
- Name
  各チャネルに設定した CH 名称が表示されます。
- Comment
  各チャネルに設定した CH コメントが表示されます。
  PC 向け画面のみの表示となります。
- Data
  スケーリングされた実量値が表示されます。
- Unit
  各チャネルに設定した工業単位が表示されます。
- Reset
  本ボタンにて、積算カウンタのリセットが可能です。
- Status
  領域設定の領域名称が表示されます。
- Signal
  領域設定の表示色が表示されます。

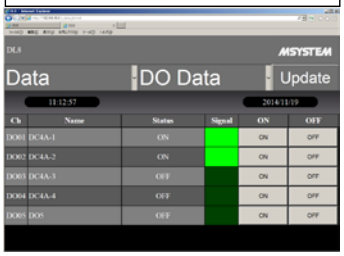
8.4.5　　DO データ表示画面

「DO Data」を選択すると、「DO データ表示画面」が表示されます。

PC 向け DO データ表示画面



スマホ向け DO データ表示画面

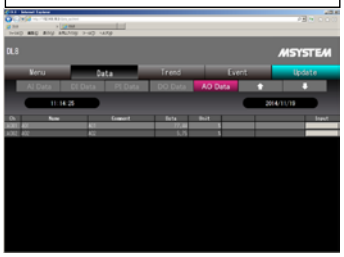


- Ch
  DO のチャネル番号が表示されます。
- Name
  各チャネルに設定した CH 名称が表示されます。
- Comment
  各チャネルに設定した CH コメントが表示されます。
  PC 向け画面のみの表示となります。
- Status
  設定した表示用文字列が、ステータスに合わせて表示されます。
- Signal
  設定した表示色が、ステータスに合わせて表示されます。
- ON
  該当 DO を ON するボタンです。
- OFF
  該当 DO を OFF するボタンです。

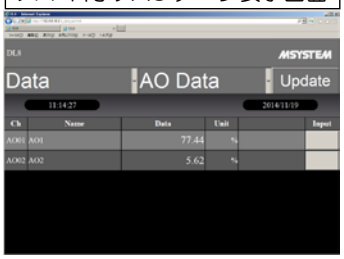
8.4.6　　AO データ表示画面　改 6

「AO Data」を選択すると、「AO データ表示画面」が表示されます。

PC 向け AO データ表示画面



スマホ向け AO データ表示画面

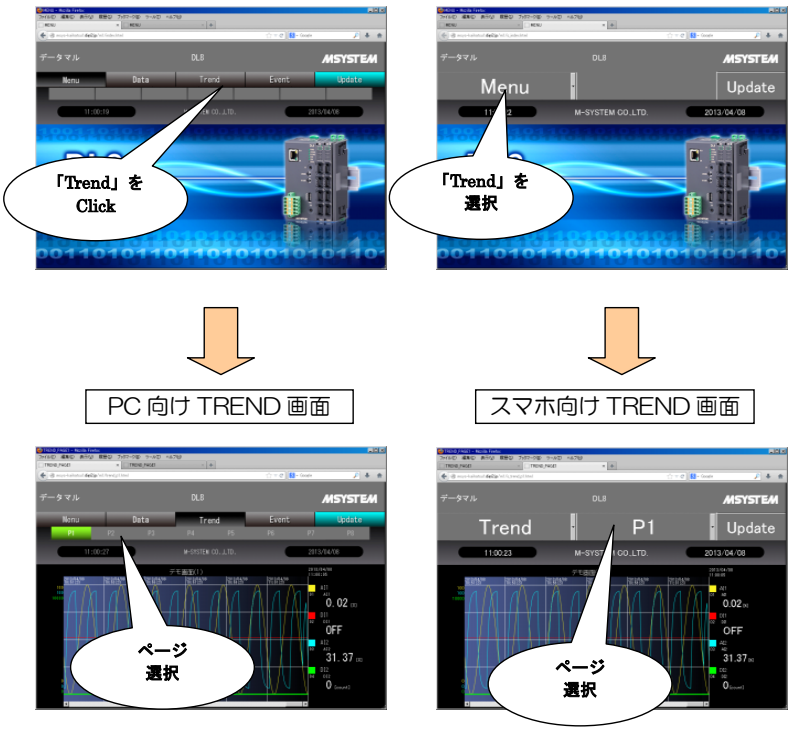


- Ch
  AO のチャネル番号が表示されます。
- Name
  各チャネルに設定した CH 名称が表示されます。
- Comment
  各チャネルに設定した CH コメントが表示されます。
  PC 向け画面のみの表示となります。
- Data
  スケーリングされた実量値が表示されます。
- Unit
  各チャネルに設定した工業単位が表示されます。
- Input
  このボタンを押して表示されるダイアログに、出力したい値を入力してください。

8.5　TREND 画面

8.5.1　表示

「Trend」を選択すると、TREND 画面が表示されます。TREND 画面は、P1～P8 の 8 ページから構成されます。

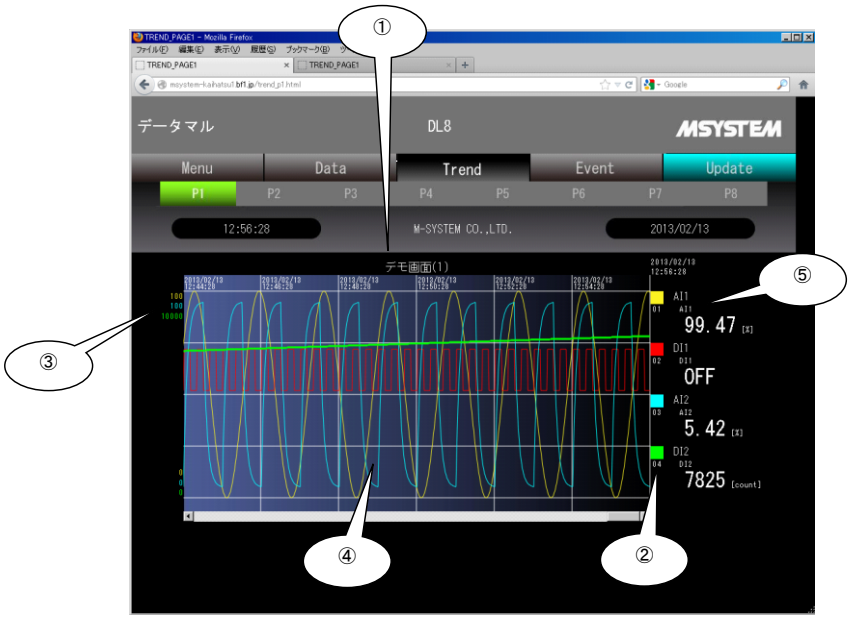


注意事項

- トレンドデータは、電源を入り切りすると初期化されます。
- トレンド波形は、HTML5 の canvas にて描画されます。HTML5 をサポートしていないブラウザでは、excanvas.js による擬似 canvas にて描画されるため、複雑な波形や多い画面数のトレンド波形の描画に時間がかかる場合があります。

8.5.2　　画面構成

ここでは、トレンドページの画面構成について解説します。設定については、「8.5.3 設定」をご覧ください。



図中の番号	内　　容
①	設定したページ名称が表示されます。
②	1 ページにつき 4 ペンまで描画でき、各ペンに設定された色（ペン色）が四角形で表示されます。
③	ペンに割り付けたチャネルが AI・PI・DI（積算カウンタ）・AO の場合、データの上下限値（0、100%）がペン色で表示されます。
④	描画領域です。 • 0、25、50、75、100%の位置に横線が表示されます。 • 設定されたトレンドスピードに応じて、縦線が表示（注 1）されます。また、この縦線位置の時刻も表示されます。 • 画面はスクロール可能です。1 画面当たり 720 サンプルで、最大 10 画面まで描画させることができます。 • 各ペンに設定したペン色で描画されます。 • AI・PI・DI（積算カウンタ）・AO の場合は③の上下限値により 0～100%範囲内に、DI・DO の場合は横線で区切った各ペンの領域に描画されます。
⑤	数値表示領域です。 • 各ペンに割り付けたチャネルの CH 名称、CH コメントが表示されます。 • AI・PI・DI（積算カウンタ）・AO の場合は実量値と工業単位が、DI・DO の場合はステータスに対応した表示用文字列がそれぞれ表示されます。 • 描画領域の右端の値が表示されます。よって、描画領域をスクロールさせると値が変化します。

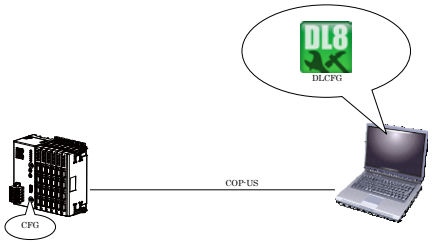
（注 1）

縦線間の時間とトレンドスピードとの関連は、下表のようになっています。

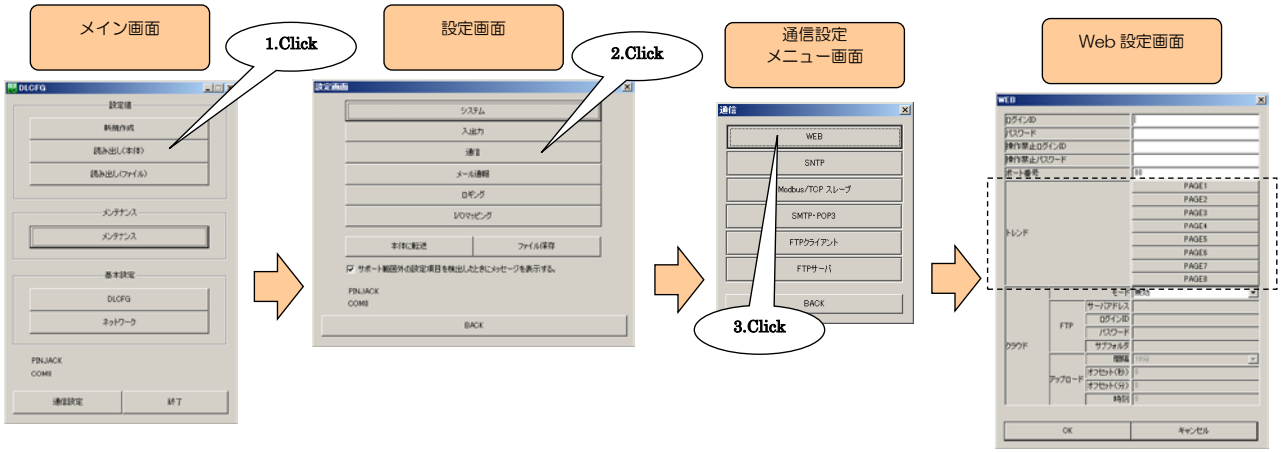
トレンドスピード	縦線間の時間	
1 秒	2 分	
5 秒	10 分	改 6
10 秒	20 分	
30 秒	1 時間	
1 分	2 時間	
5 分	10 時間	改 6
10 分	1 日	
30 分	3 日	
1 時間	5 日	
1 日	120 日	

8.5.3　　設定

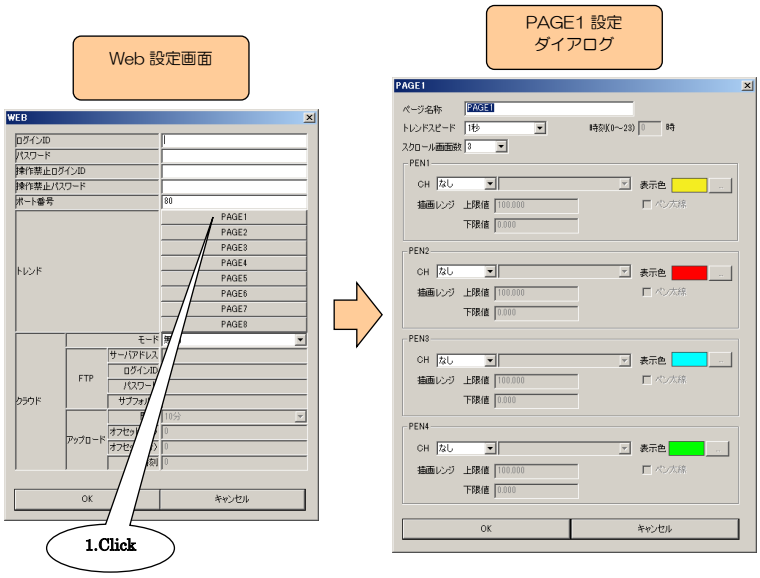
① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。ここから【通信】→【WEB】の順にボタンをクリックすると、「Web 設定画面」が表示されます。



③ 【PAGE1】ボタンをクリックすると、「PAGE1 設定ダイアログ」が表示されます。



④　下表を参考に、各種パラメータを設定してください。内容については、「8.5.2 画面構成」を参照ください。

設定項目	内　　容
ページ名称	ページ名称を、全角 32 文字以内で設定してください。
トレンドスピード	トレンドスピード（サンプリング間隔）を、一覧から選択してください。 （1 日の場合はサンプリング時刻を 0～23 時で設定してください。）
スクロール画面数	スクロールする画面数を、1～10 画面から選択してください。
PEN1 PEN2 PEN3 PEN4	●CH ペンで描画するチャネルを設定してください。「なし」を選択すると、描画はされません。 ●表示色 ペン色を設定してください。 ●描画レンジ（0%・100%） 描画する範囲の上下限値を、実量値で設定してください。 ●ペン太線 チェックを入れると、太線で描画されます。

⑤　4 ペン分の設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。

⑥　設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

8.6　EVENT 画面

「Event」を選択すると、EVENT 画面が表示されます。最新の 128 件までのイベント表示が可能です。

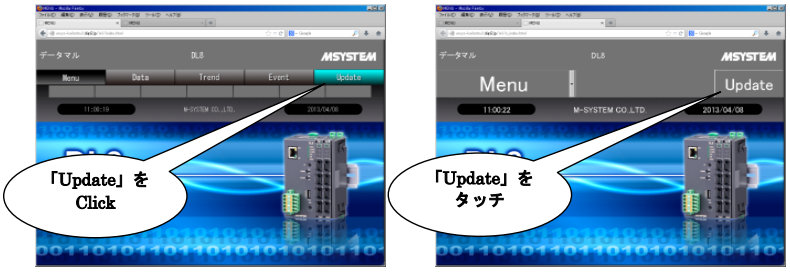
- Time
  イベント発生時刻が表示されます。
- Ch
  イベント発生 CH が表示されます。
- Name
  イベント発生 CH に設定した CH 名称が表示されます。
- Comment
  イベント発生 CH に設定した CH コメントが表示されます。
- Event／Status
  領域名称、ステータスが表示されます。
- Signal
  領域、ステータスに設定した表示色が表示されます。

注意事項

- イベントデータは、電源を入り切りすると初期化されます。

8.7　画面更新

「Update」を選択すると、データが最新の状態に更新されます。
また、設定により、一定の周期で画面を自動更新することも可能です。 改 6



注意事項

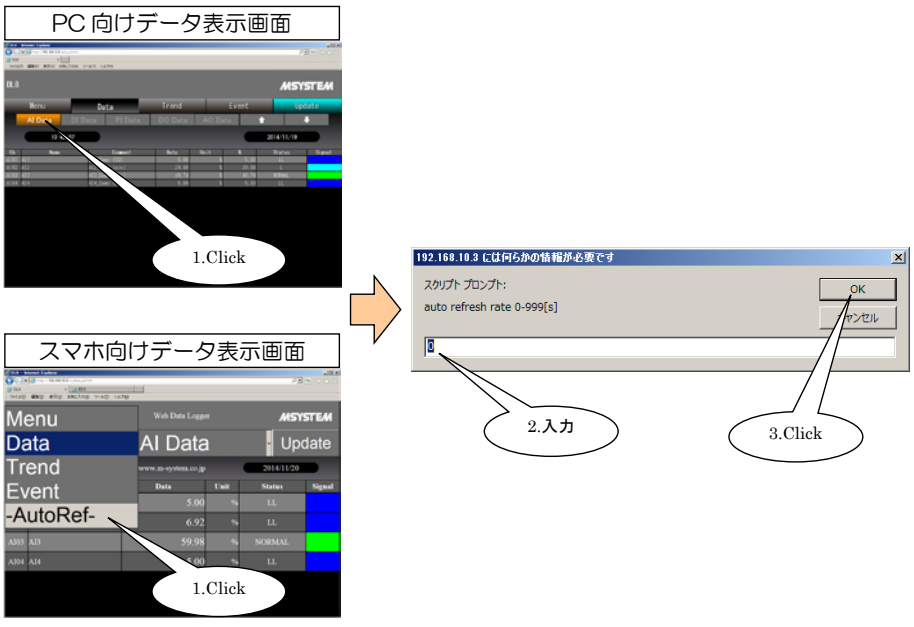
- 本体の設定を変更した場合や通信失敗等による不完全な画面が表示されている場合は、ブラウザの更新ボタンにて再表示させてください。

8.7.1　設定 改 6

8.7.1.1　DATA 画面

自動更新周期はデータ種別毎に設定できます。また、PC 向け画面とスマホ向け画面では同じ周期となります。

■PC 向け画面
表示しているデータ種別（「AI Data」等）をクリックすると、更新周期を設定するダイアログが表示されます。0～999 秒の間で設定して、【OK】ボタンを押してください。
■スマホ向け画面
表示画面の「Data」をクリックして「-AutoRef-」を選択すると、更新周期を設定するダイアログが表示されます。0～999 秒の間で設定して、【OK】ボタンを押してください。



8.7.1.2　TREND 画面

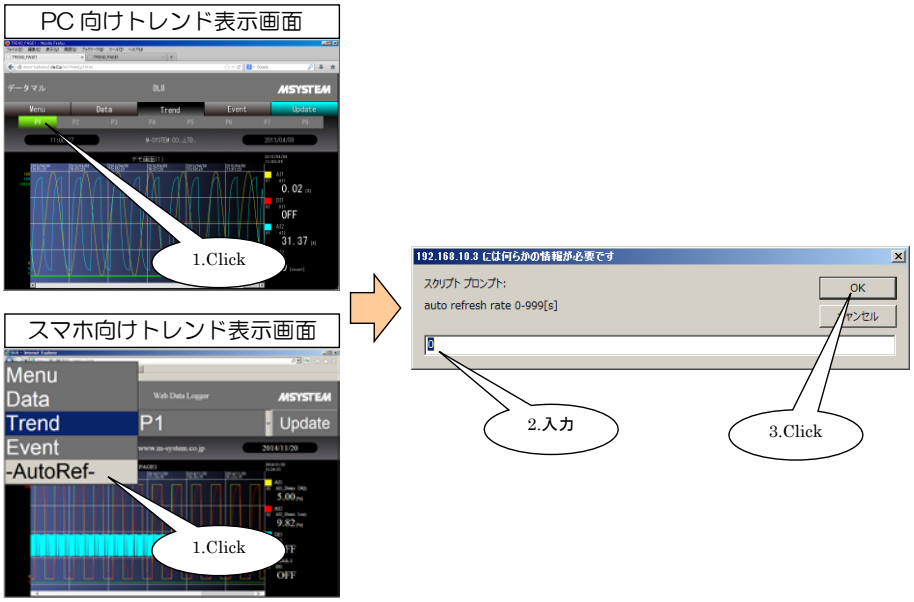
自動更新周期はページ毎に設定できます。また、PC 向け画面とスマホ向け画面では同じ周期となります。

■PC 向け画面

表示しているページ（「P1」等）をクリックすると、更新周期を設定するダイアログが表示されます。0～999 秒の間で設定して、【OK】ボタンを押してください。

■スマホ向け画面

表示画面の「Trend」をクリックして、「-AutoRef-」を選択すると、更新周期を設定するダイアログが表示されます。0～999 秒の間で設定して、【OK】ボタンを押してください。



8.7.1.3　EVENT 画面

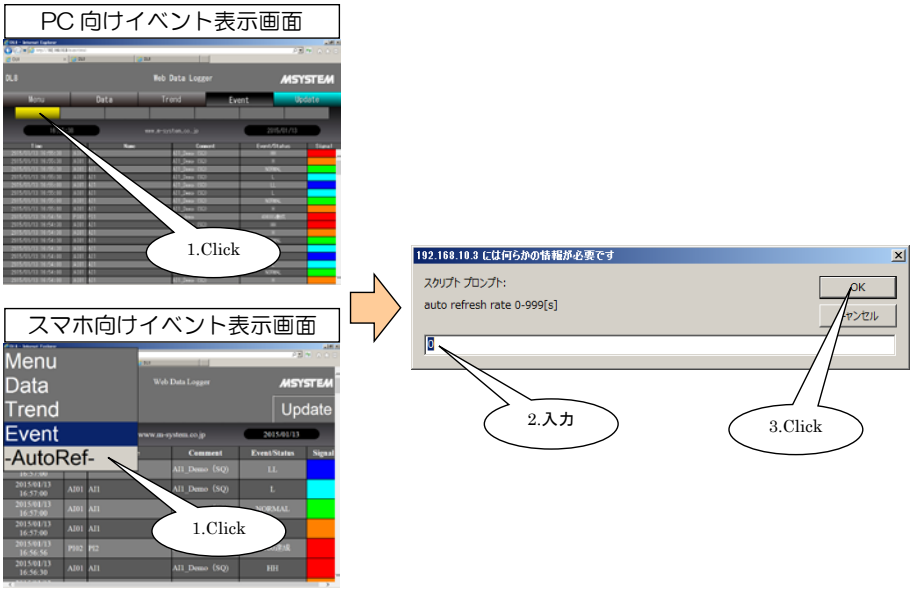
PC 向け画面とスマホ向け画面では同じ周期となります。

■PC 向け画面

黄色いボタンをクリックすると、更新周期を設定するダイアログが表示されます。0～999 秒の間で設定して、【OK】ボタンを押してください。

■スマホ向け画面

表示画面の「Event」をクリックして、「-AutoRef-」を選択すると、更新周期を設定するダイアログが表示されます。0～999 秒の間で設定して、【OK】ボタンを押してください。



8.8　クラウドモード

8.8.1　解説

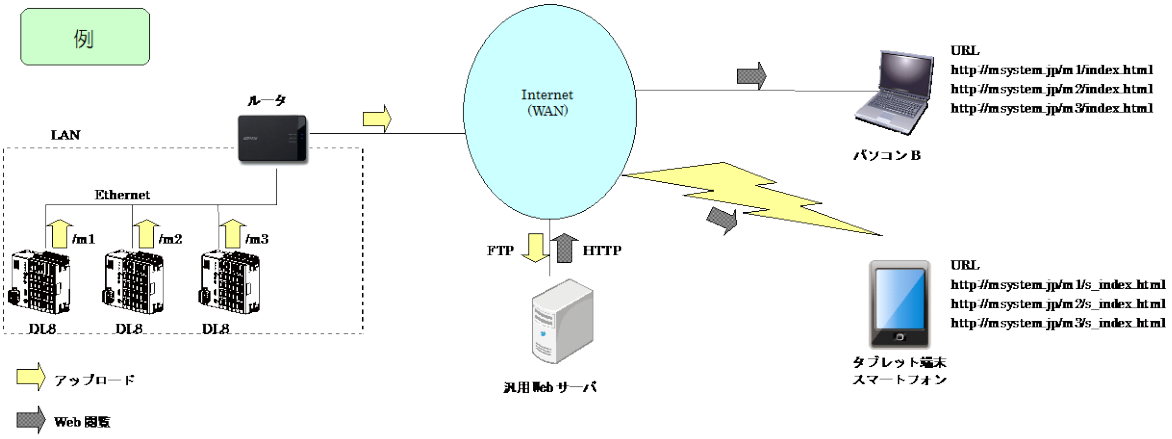
「4.2.3 形態 3（WAN-LAN）」のような環境では、WAN 側からは 1 台のデータマルにしかアクセスできません。よって、複数台のデータマルで Web 監視しようとすると、その台数分のルータが必要になり、通信費が高くなる場合も想定されます。

このような状況にもローコストで対応できるよう、データマルには通常の簡易 Web サーバ機能に加え「クラウドモード」機能が搭載されています。

これは、データマルが HTML ファイル等の Web 閲覧に必要なファイルを、汎用 Web サーバにアップロードする機能です。したがって、**Web ブラウザで閲覧する場合は、データマルの URL ではなく汎用 Web サーバの URL を指定します。**

アップロードは、FTP にて行われます。よって、**汎用 Web サーバには、FTP サーバ機能を持っているものを選択してください。**従って、データマルは FTP クライアントとなります。また、FTP アップロード時には、転送するサブフォルダも指定できます。

一気に大勢の作業者がデータマルの Web 画面を閲覧する場合にも、クラウドモードをお使いいただけます。

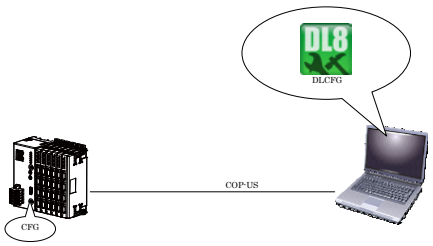


注意事項

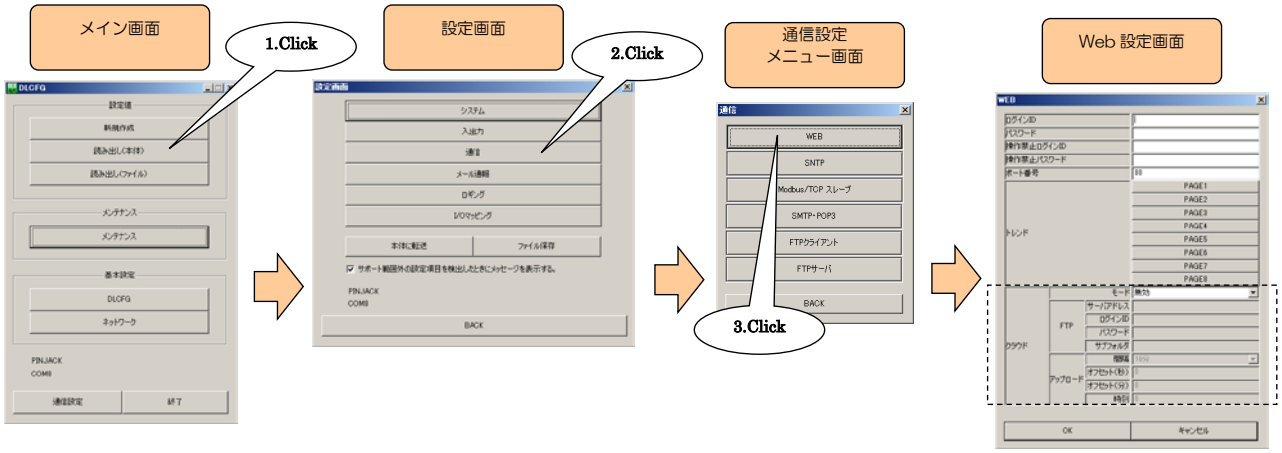
- クラウドモードでは、DI・PI の積算カウンタリセット、DO・AO の操作、画面の自動更新はできません。
- 通常の簡易 Web サーバとの併用も可能ですが、WAN 側から接続できるのは原則 1 台だけ（PORT 番号の変更により複数台可）です。
- 電源投入および設定変更後は、背景 JPEG 等全ファイルをアップロードします。成功後、2 回目からはデータ部分のみをアップロードします。
- FTP は、パッシブモードで転送されます。
- 汎用 Web サーバは、お客様にてご用意ください。

8.8.2　　設定

① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。ここから【通信】→【WEB】の順にボタンをクリックすると、「Web 設定画面」が表示されます。



③ 下表を参考に、クラウドモードの各種パラメータを設定してください。

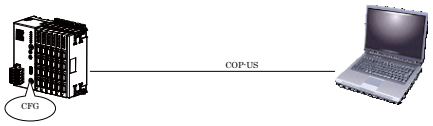
設定項目	内　　容
モード	クラウドモード機能の無効／有効を設定してください。
サーバアドレス	汎用 Web サーバのアドレスを、ドメイン名もしくは IP アドレスで設定してください。
ログイン ID	汎用 Web サーバの FTP ログイン名を設定してください。
パスワード	汎用 Web サーバの FTP ログイン時のパスワードを設定してください。
サブフォルダ	「8.8.1 解説」例の「m1」等のサブフォルダ名を設定してください。空白の場合はルートディレクトリに転送されます。
間隔	FTP サーバに Web 用データファイルをアップロードする間隔を指定します。 1 分／2 分／5 分／10 分／30 分／1 時間／1 日　から選択してください。
オフセット（分）（秒）	オフセットなしの状態では、間隔が 1 分の場合は毎正秒、2 分の場合は偶数分の毎正秒・・・のタイミングで転送開始します。よって、複数台のデータマルが同時にアップロードすると通信負荷が大きくなるため、転送タイミングをずらすことができるようになっています。そのずらす時間を（分）（秒）の単位で設定してください。
時刻	間隔が 1 日の場合、転送する時刻を 0～23 時から設定してください。

④ 設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

8.8.3　　状況確認

FTP による Web データのアップロード状況を、確認することができます。セットアップ時には、下記方法にて状況確認を行ってください。

① データマルとパソコンを COP-US で接続してください。



② パソコンのターミナルソフトを立ち上げ、以下の通信設定を行ってください。

通信速度	：38400bps
データ	：8 ビット
スタートビット	：1
ストップビット	：1
パリティ	：なし

③ データマルの前面スイッチの SW1 を ON に設定してください。

④ FTP 転送が開始すると、その通信ログをターミナルソフトにて確認できます。このログを見ながら、正常に転送完了するまで設定等の確認をしてください。

⑤ 転送完了を確認できると、前面スイッチの SW1 を OFF に戻してください。

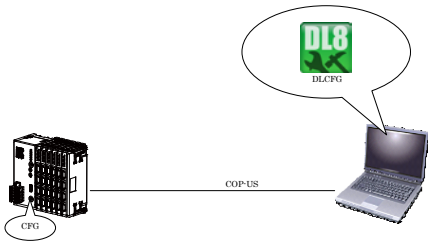
注意事項

- 本体前面スイッチの SW1 が ON の状態では、DLCFG との通信ができません。FTP 転送の確認終了後は、必ず OFF に戻してください。
- ターミナルソフトには、Windows 付属のハイパーターミナル、もしくはフリーソフトの Tera Term などをご使用ください。

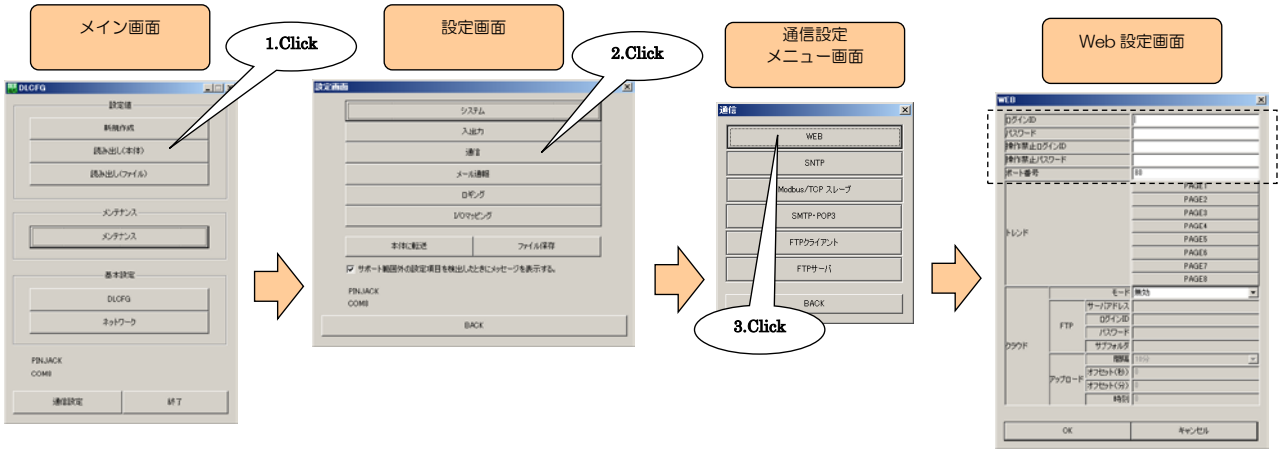
8.9　ログイン ID・パスワード・ポート番号

簡易 Web サーバ機能による Web 閲覧に、パスワードロックをかけることができます。以下の通りに設定してください。また、HTTP のポート番号を変更することができます。

① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。ここから【通信】→【WEB】の順にボタンをクリックすると、「Web 設定画面」が表示されます。



③ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

設定項目	内　　容
ログイン ID	データマルの簡易 Web サーバへのログイン名を半角英数字 64 文字以内で設定してください。
パスワード	データマルの簡易 Web サーバへのログイン時のパスワードを半角英数字 64 文字以内で設定してください。
操作禁止ログイン ID 改 6	データマルの簡易 Web サーバへのログイン名を半角英数字 64 文字以内で設定してください。この ID でログインすると、閲覧のみ可能となります。
操作禁止パスワード 改 6	操作禁止ログイン ID で、データマルの簡易 Web サーバへのログインする時のパスワードを半角英数字 64 文字以内で設定してください。
ポート番号 改 4	簡易 Web サーバの HTTP のポート番号を設定してください。設定保存後、電源再投入で有効となります。

④ 設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

注意事項

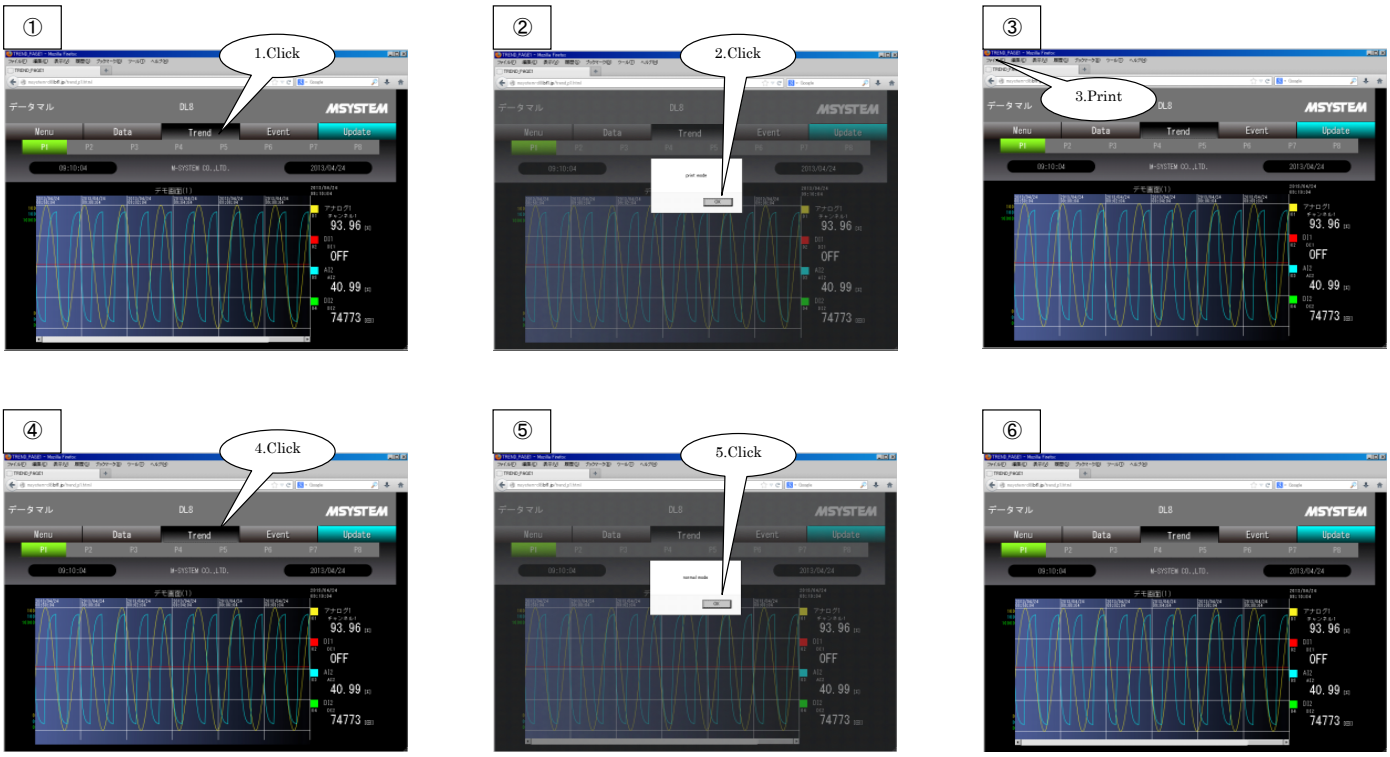
- データマル簡易 Web サーバのログイン・パスワードは簡易的な機能です。よって、完全なセキュリティを保証するものではありません。
- ログイン・パスワードの変更後は、ブラウザの更新ボタンにてキャッシュを更新してください。
- クラウドモードの場合は、ご使用の Web サーバの使用方法をご確認ください。

8.10　印刷

8.10.1　概要

ブラウザの印刷機能により、データマルの画面イメージを印刷いただけます。PC 向け画面には印刷用の「print mode」があり、こちらに切り換えて印刷を行ってください。

8.10.2　手順



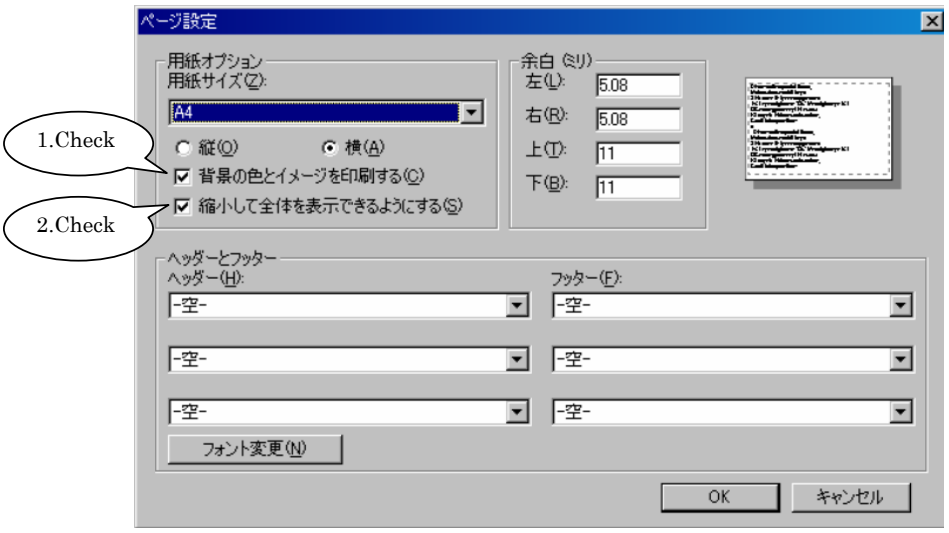
手順	操　作
①	「print mode」に切り換えるために、「Data」「Trend」「Event」の選択中ボタンを再度クリックしてください。上図の例では、トレンド画面を表示中なので「Trend」ボタンをクリックします。
②	「print mode」に切り換わり、メッセージが表示されます。【OK】をクリックしてください。
③	スクロールバーが消え、画面が固定されます。この状態で、印刷操作を行ってください。 印刷については、「8.10.3 印刷設定」をご覧ください。
④	印刷が完了すると、再度①と同じ操作を行い、「normal mode」に戻してください。
⑤	「normal mode」に切り換わり、メッセージが表示されます。【OK】をクリックしてください。
⑥	印刷前の①の状態に戻ります。

8.10.3　印刷設定

「8.2 端末・ブラウザ」のパソコン用ブラウザのうち、Internet Explorer、Firefox、Chrome を印刷用ブラウザとしてご使用いただけます。

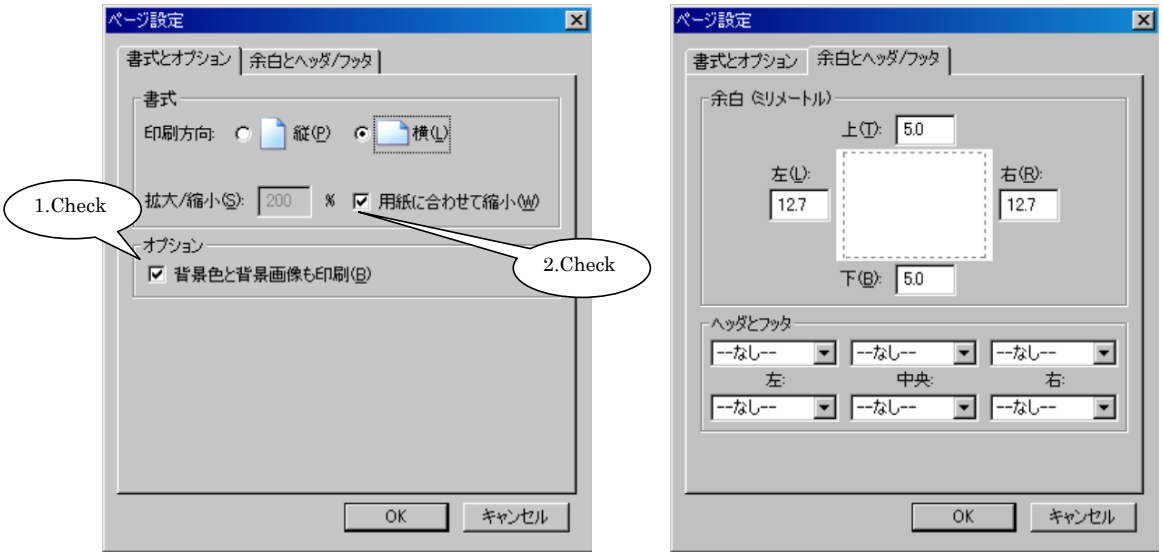
8.10.3.1　Internet Explorer

「ファイル」－「ページ設定」を選択し、「ページ設定」を下図を参考に設定してください。「背景の色とイメージを印刷する」「縮小して全体を表示できるようにする」にチェックを入れてください。



8.10.3.2　Firefox

「ファイル」－「ページ設定」を選択し、「ページ設定」を下図を参考に設定してください。「背景色と背景画像も印刷」「用紙に合わせて縮小」にチェックを入れてください。



8.10.3.3　Chrome

画面イメージをそのまま印刷するため、「print mode」に切り換えなくても印刷可能です。

「印刷」を選択し、下図を参考に設定してください。「背景の色と画像」にチェックを入れてください。

注意事項

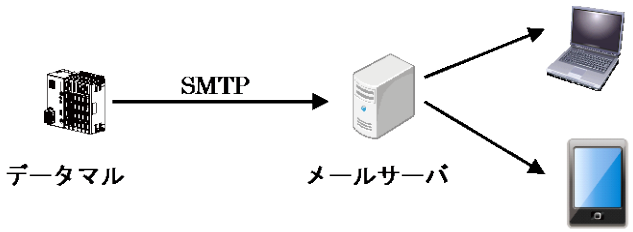
- スマホ向け画面には、「print mode」がありません。
- 背景印刷の設定項目がない場合は、ご使用ブラウザのバージョンをご確認ください。

9 メール通報設定（タイプB・C・D）

9.1 概要

イベント発生時（AI・PI の領域遷移時、DI のステータス変化・カウンタ到達時等）および定時に、電子メールによる通報を行うことができます。

データマルは、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）によりメールサーバにメールを送信します。各種端末は、このメールをメールサーバから受け取ります。したがって、データマルには SMTP およびメールサーバに関する設定（通信設定）が必要となり、はじめに行ってください。この通信設定完了後に、送信メールアドレスやメールの文章に関する設定（通報設定）を行う手順となります。



特徴

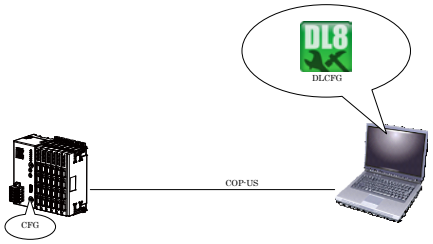
- 暗号化通信（SMTP over SSL）をサポート
- メールの末尾に、入力値速報の添付が可能
- メール送信完了時、任意の DO 操作が可能

注意事項

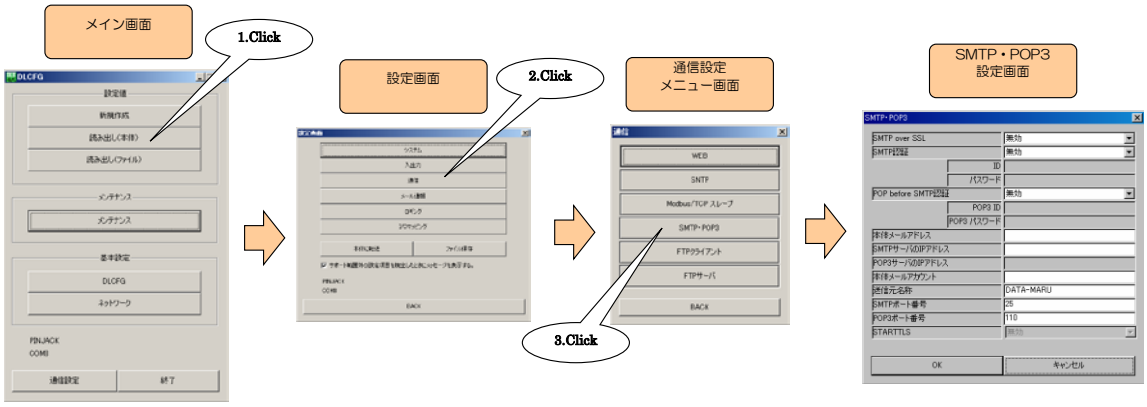
- 本機能は、タイプ A では動作しません。
- データマルの SMTP over SSL 機能は、暗号化のみを目的としています。したがって、メールサーバが発行する証明書の検証を行いません。

9.2　通信設定

① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。ここから【通信】→【SMTP・POP3】の順にボタンをクリックすると、「SMTP・POP3 設定画面」が表示されます。



③ 下表を参考に、各種パラメータを設定してください。

設定項目		内　　容
SMTP over SSL		暗号化通信の設定を行います。ご使用時は「有効」に設定してください。
SMTP 認証	認証方式	SMTP 認証の設定を行います。 無効：SMTP 認証を行いません。 自動：認証アルゴリズムを自動で決定します。 CRAM-MD5：CRAM-MD5 認証を行います。 LOGIN：LOGIN 認証を行います。 PLAIN：PLAIN 認証を行います。
	ID	認証方式で「無効」以外を選択した場合は、ID を設定してください。
	パスワード	認証方式で「無効」以外を選択した場合は、パスワードを設定してください。
POP before SMTP 認証	認証設定	POP before SMTP 認証が必要な時は、「有効」に設定してください。
	POP3 ID	認証設定で「有効」を選択した場合は、POP3 ID を設定してください。
	POP3　パスワード	認証設定で「有効」を選択した場合は、POP3 パスワードを設定してください。
本体メールアドレス		データマルのメールアドレスを設定してください。
SMTP サーバの IP アドレス		SMTP サーバのドメイン名もしくは IP アドレスを設定してください。
POP3 サーバの IP アドレス		POP3 サーバのドメイン名もしくは IP アドレスを設定してください。 POP before SMTP 認証に用いられます。
本体メールアカウント		データマルのメールアカウントを設定してください。 メールアドレスの@より前の文字列となります。
送信元名称		メール受信時に、送信元に表示される名前を設定してください。
SMTP ポート番号		SMTP のポート番号を設定してください。
POP3 ポート番号		POP3 のポート番号を設定してください。 POP before SMTP 認証に用いられます。
STARTTLS		SMTP over SSL 有効時、STARTTLS の無効／有効を設定してください。

④ 設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

よく知られているフリーのメールサービスをご利用時の設定例は、下表の通りとなります。

設定項目	Yahoo mail （Yahoo Japan）	Gmail （Google）
SMTP over SSL	無効	有効
SMTP 認証	自動	自動
ID	メールアドレスの@の前 例：dl8	メールアドレス 例：dl8@gmail.com
パスワード	登録したパスワード 例：abcde	登録したパスワード 例：abcde
本体メールアドレス	メールアドレス 例：dl8@yahoo.co.jp	メールアドレス 例：dl8@gmail.com
SMTP サーバ	smtp.mail.yahoo.co.jp	smtp.gmail.com
本体メールアカウント	メールアドレスの@の前 例：dl8	メールアドレスの@の前 例：dl8
SMTP ポート番号	587	465
STARTTLS	無効	無効

注意事項

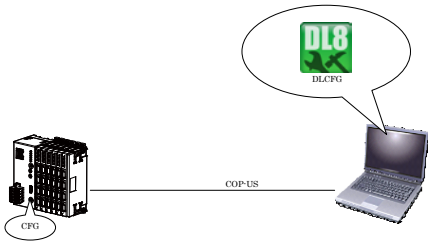
- POP3 は、POP brefore SMTP 認証のために組み込まれています。データマルには、メールを受信する機能はありません。
- 多くのメールサーバには、迷惑メール防止策が施されています。詳細は管理会社にお問い合わせください。

9.3　通報設定

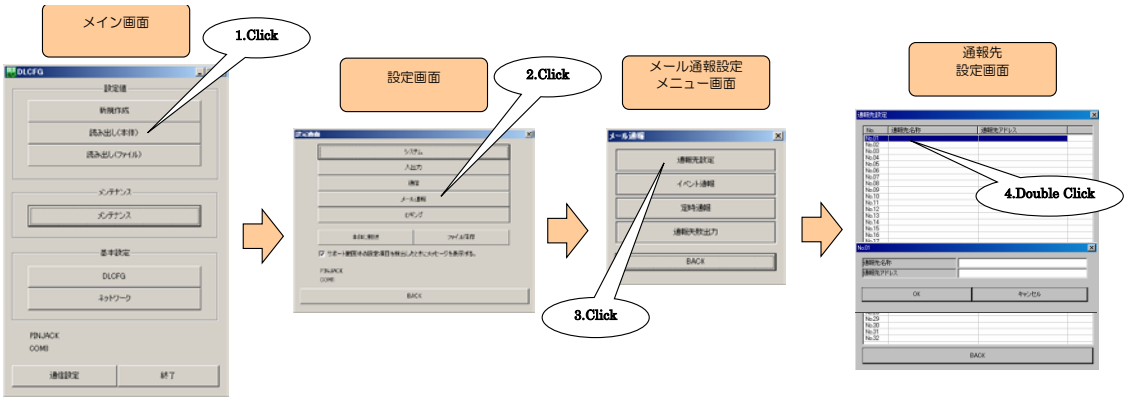
データマルには、32 箇所の通報先メールアドレス、32 通のイベント通報メール文章、1 通の定時通報メール文章、1 点の通報失敗出力を登録できます。下記の方法により、設定してください。

9.3.1　通報先

① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。ここから【メール通報】→【通報先設定】の順にボタンをクリックすると、「通報先設定画面」が表示されます。

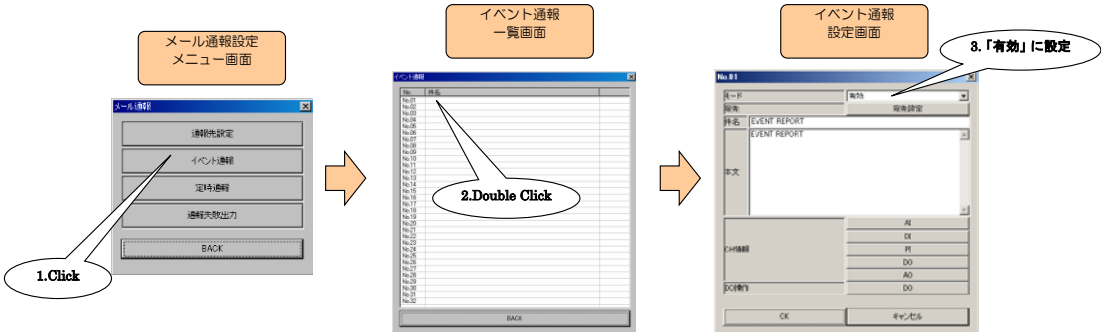


③ 「通報先設定画面」にて登録位置をダブルクリックすると設定ダイアログが表示されるので、「通報先名称」に任意の名称を、「通報先アドレス」にメールアドレスを設定してください。

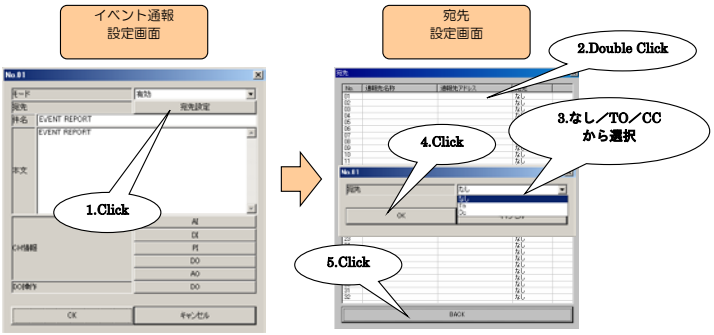
④ 設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

9.3.2　　イベント通報

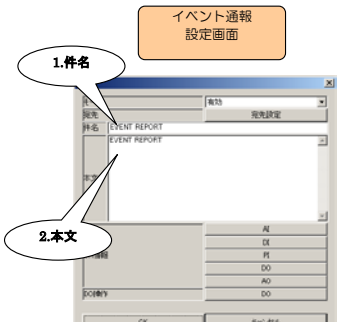
① はじめに、イベント通報用のメール文章を作成します。「メール通報設定メニュー画面」から【イベント通報】をクリックすると、「イベント通報一覧画面」が表示されます。登録位置をダブルクリックすると「イベント通報設定画面」が表示されます。モードを「有効」に設定してください。「無効」に設定すると、メールは送信されません。



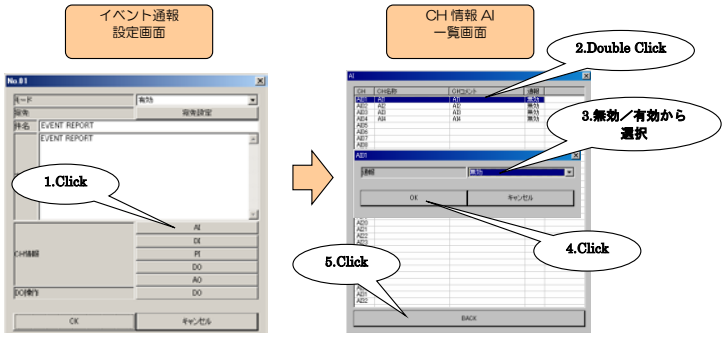
② 【宛先設定】ボタンをクリックすると「宛先設定画面」を表示され、「通報先」に設定した通報先一覧が表示されます。作成中の文章の宛先をダブルクリックし、設定ダイアログにて「TO」「CC」から選択してください。送信しない宛先については、「なし」に設定してください。設定が終わると、【OK】をクリックし設定を仮保存してください。すべての宛先について設定が完了すると、【BACK】ボタンで「イベント通報設定画面」に戻ってください。



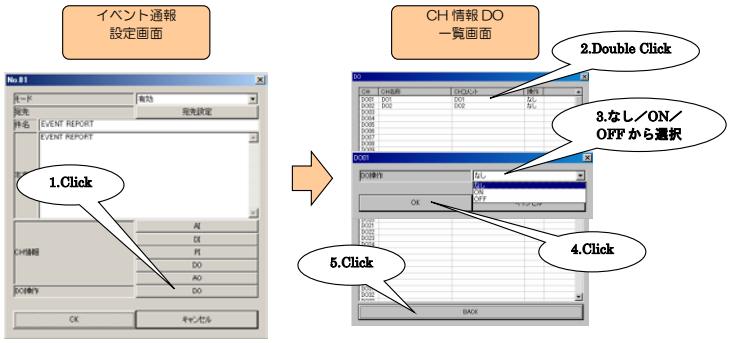
③ 「件名」「本文」を記述してください。「件名」は全角 32 文字（半角 64 文字）以内、「本文」は全角 256 文字（半角 512 文字）以内で設定できます。



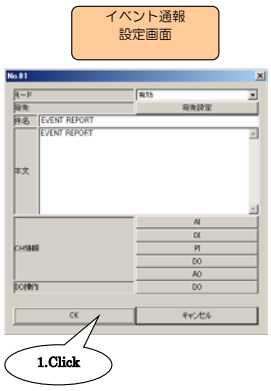
④　次に、メール文章末尾に付加される、入力値速報に関する設定を行います。設定方法は②と同様で、「有効」に設定した CH 情報が付加されます。
AI・DI・PI について設定してください。
同様に DO・AO についても設定してください。 改 6



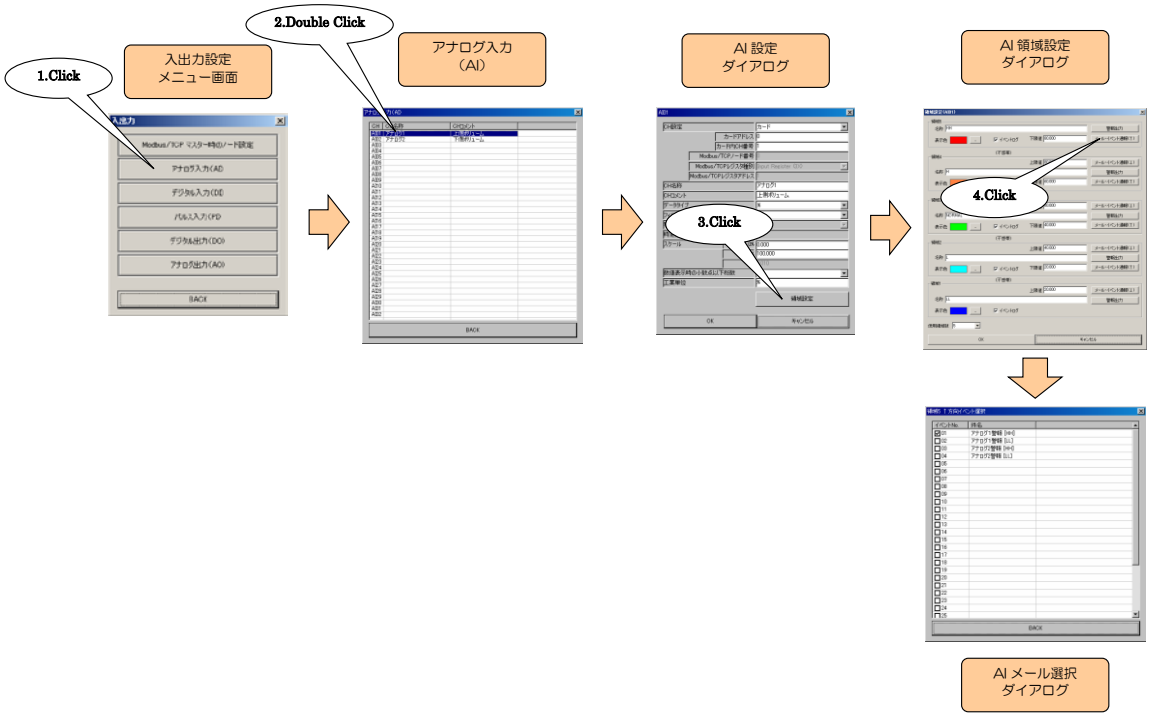
⑤　最後に、メール送信成功時に操作する DO の設定を行います。設定方法は④と同様で、「ON」「OFF」に設定した DO 操作を行います。操作しない場合は、「なし」に設定してください。



⑥　設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。



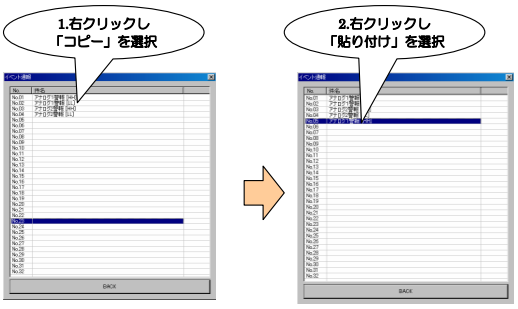
⑦　メール文章が完成すると、これをイベントに割り付けます。ここでは、AI 領域遷移イベントに割り付ける例で説明しますが、DI（ステータス・カウンタ）、PI（領域遷移）のイベントについても同様に設定してください。
「AI 設定ダイアログ」にて【領域設定】ボタンをクリックすると、「AI 領域設定ダイアログ」が表示されます。指定領域の【メール・イベント通報】ボタンをクリックすると、「メール選択ダイアログ」が表示されます。



AI・PI の領域遷移については、遷移方向（上り・下り）毎のメール送信が可能です。「AI メール選択ダイアログ」にて作成したイベント通報用文章が、一覧で表示されます。該当イベント発生時に送信するメールに、チェックを入れてください。
全領域・全 CH の設定が完了すると、設定を本体に転送してください。

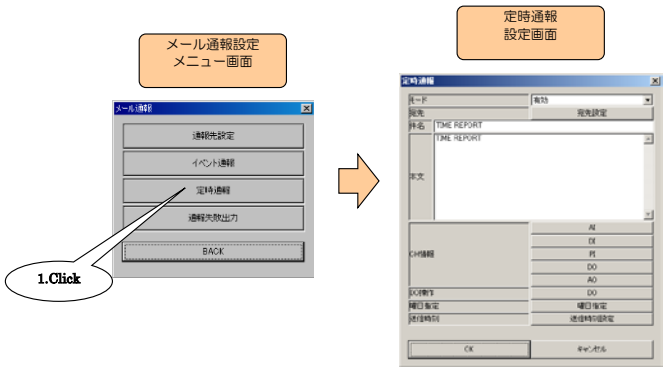
9.3.3　　文章のコピー

「イベント通報一覧画面」にて、文章のコピー＆ペーストが可能です。

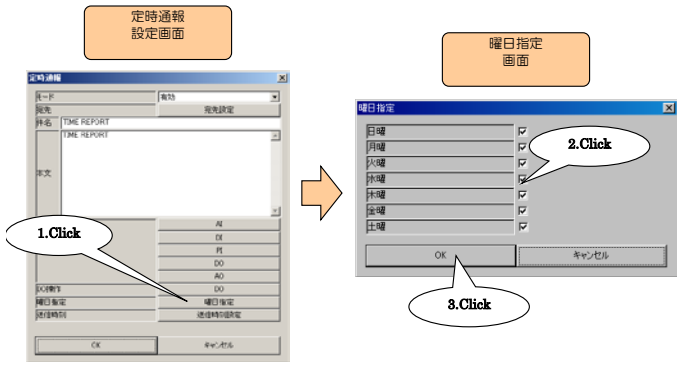


9.3.4　　定時通報

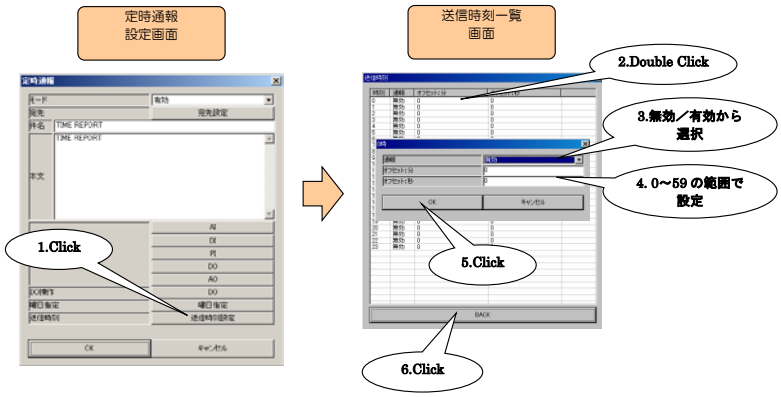
① 「メール通報設定メニュー画面」の【定時通報】ボタンをクリックすると、「定時通報設定画面」が表示されます。イベント通報と同じ手順で、「モード」「宛先」「件名」「本文」「CH 情報」「DO 操作」の各項目を設定してください。



② 定時通報には、曜日指定ができます。「定時通報設定画面」の【曜日指定】ボタンをクリックすると、「曜日指定画面」が表示されます。定時通報しない曜日のチェックを外し、【OK】ボタンをクリックしてください。



③ 送信時刻を設定します。「定時通報設定画面」の【送信時刻設定】ボタンをクリックすると、「送信時刻一覧画面」が表示されます。0～23 時から設定する時刻を選択し、ダブルクリックすると設定ダイアログが表示されます。ここでその時刻に定時通報を行うか（無効／有効）と、正時からのオフセット（分・秒）を設定してください。全時刻について設定が完了すると、【BACK】ボタンで「定時通報設定画面」に戻ってください。

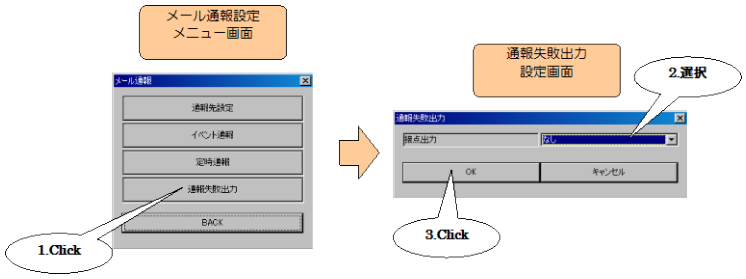


④ 設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

9.3.5　　通報失敗出力

メール通報失敗を検出するために、通報失敗出力を設定することができます。

DO を 1ch 割り当て、通報失敗時に ON、成功時に OFF します。本機能をご使用でない場合は、「なし」に設定してください。



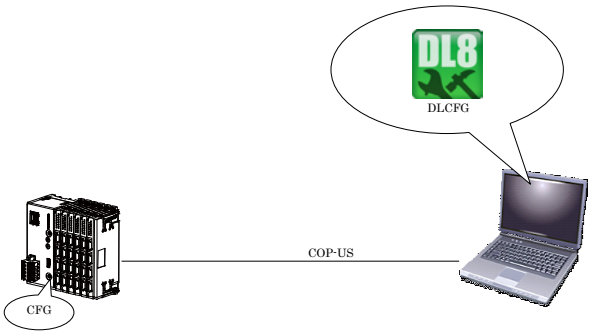
注意事項

- 操作出力、警報出力、I/O マッピング出力の DO とは、OR で出力されます。
- 通報失敗出力中でも、簡易 Web サーバ、Modbus/TCP サーバにより OFF させることができます。
- 通報失敗出力を警報出力・操作出力と共用せず、専用の Do チャネルに割り付けてのご使用を推奨します。
- 本文に CH 情報を付加したメール 1 通当たりの最大容量は、約 4kB です。大量の CH 情報を付加した場合は、容量制限により後ろが切れることがあります。

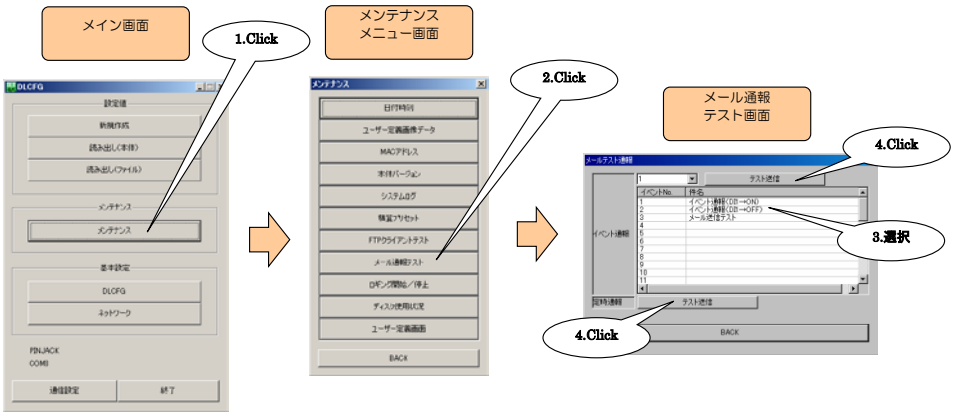
9.4　テスト通報

イベント通報・定時通報のメールを、テスト送信することができます。

① 設定の前に、データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【メンテナンス】ボタンをクリックすると、「メンテナンスメニュー画面」が表示されます。さらに、ここで【メール通報テスト】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「メール通報テスト画面」が表示されます。



- イベント通報テストの場合
  「イベント通報」の中から選択し、【テスト送信】ボタンをクリックしてください。
- 定時通報テストの場合
  「定時通報」の【テスト送信】ボタンをクリックしてください。

③ 端末にて、メールを受信していることを確認してください。メール送信中は、「COM」ランプが点滅します。

注意事項

- イベント・定時通報の各メール文章のモードが「無効」となっている場合は、テスト通報も行われません。
- 文章の内容により、メールサーバが送信したメールを自動的に迷惑メールに振り分けてしまう場合があります。

9.5　Web 経由での設定変更

9.5.1　概要

「通報先」「モード」「件名」「本文」「宛先」の設定変更およびテスト通報を、汎用ブラウザから行うことが可能です。

9.5.2　接続

ブラウザにて、下記 URL を指定してください。

● メール通報設定
（ルータもしくはデータマルのドメイン名または IP アドレス）/cfg/mail.html

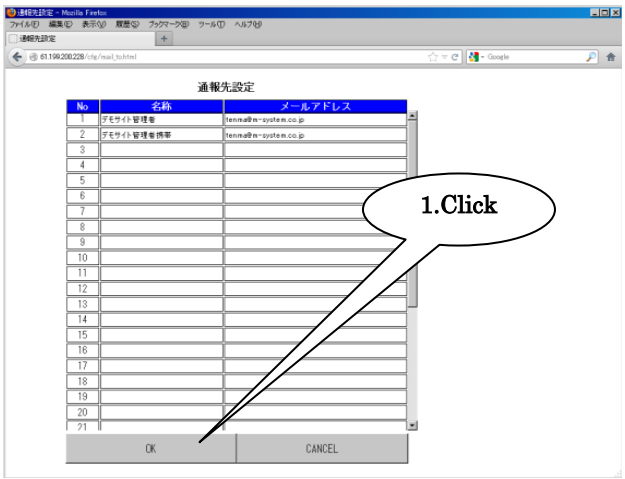
ログイン名とパスワードを聞いてきますので、以下の通り設定してください。

● ログイン名
dl8cfg
● パスワード
DLCFG ネットワーク接続時のパスワード
＜参照：14.3 DLCFG（ネットワーク接続）＞

ログインできると、以下の「メール通報設定」画面が表示されます。

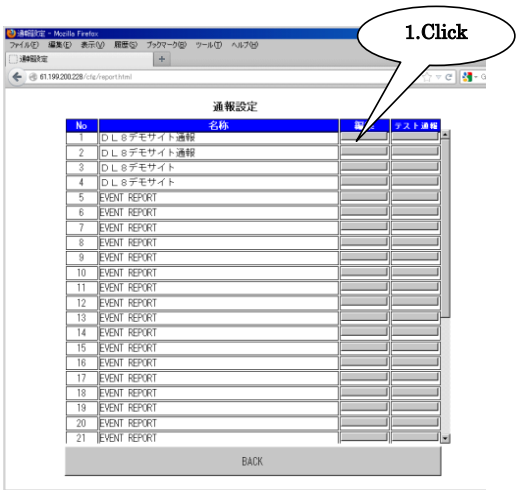
9.5.3　通報先設定

「メール通報設定」画面の【通報先設定】ボタンをクリックすると、「通報先設定」画面が表示されます。「名称」「メールアドレス」に現在の設定が表示されるので、これを編集し、【OK】ボタンにて保存してください。

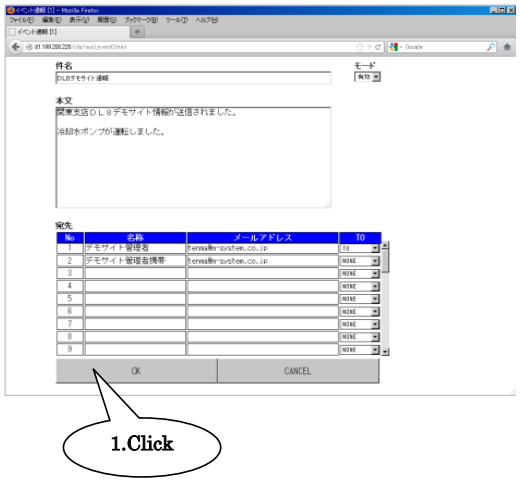


9.5.4　　通報設定

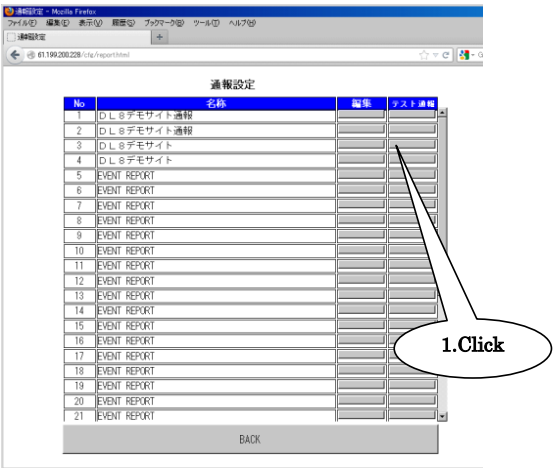
「メール通報設定」画面の【通報設定】ボタンをクリックすると、「通報設定」画面が表示されます。1～32 のイベント通報用文章の件名と、最後に定時通報が表示されます。



変更したい文章の【編集】ボタンをクリックすると、以下画面が表示されます。設定を変更し、【OK】ボタンにて保存してください。



「通報設定」画面にて該当メールの【テスト通報】ボタンをクリックすると、テスト通報が行われます。



9.6　再送

データマルは、メール送信に失敗した場合、送信タイムアウトの 30 秒後に再送します。再送は 5 回まで行い、それでも送信できないメールについては、破棄します。

9.7　通報停止

データマルの前面スイッチの SW2 を ON に設定することにより、メール通報を停止させることができます。
通報停止中に発生したメール（イベント通報・定時通報・テスト通報）は破棄され、送信されません。

9.8　状況確認

簡易 Web サーバのクラウドモード時同様、送信状況をターミナルソフトで確認することができます。
「8.8.3 状況確認」をご覧ください。

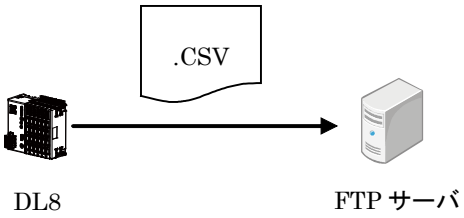
特記事項

- データマルは、内部に 64 通分のメール送信バッファを持ちます。これにより、同時にイベントが発生した場合や送信失敗時には 64 通まで仮保存されますが、これを超えるメールについては破棄されます。
- メール送信バッファに仮保存されたメールは、装置の電源を切ると破棄されます。

10 FTP クライアント設定（タイプ B・C・D）

10.1 概要

データマルには FTP クライアント機能が搭載されており、指定間隔で収集したデータを CSV 形式で FTP サーバに送信することができます。



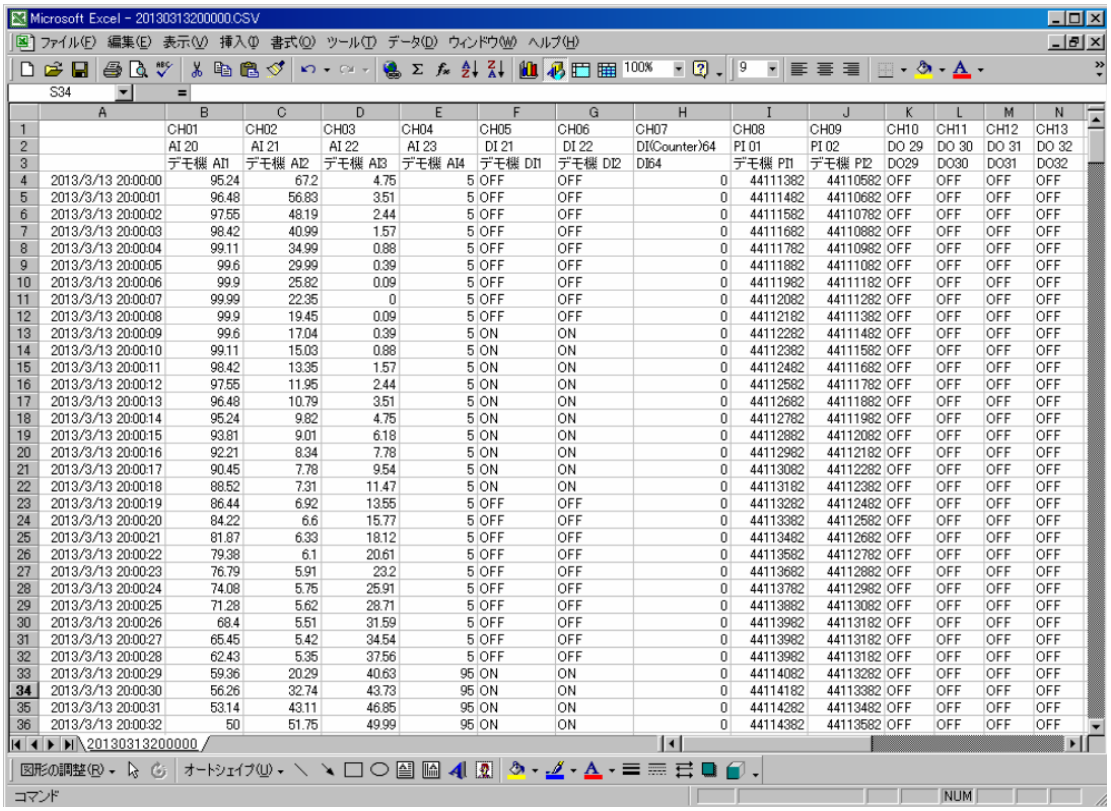
10.2 仕様

項　目	内　　容
FTP	パッシブモード
チャネル 改 6	Ver1.4.0 以降 最大 32ch（AI・DI・DI(counter)・PI・DO・AO から選択） Ver1.3.x 以前 最大 32ch（AI・DI・DI(counter)・PI・DO から選択）
サンプリングスピード （時刻同期） 改 9	Ver1.6.0 以降 1 秒／2 秒／5 秒／10 秒／30 秒／1 分／2 分／5 分／10 分／15 分／20 分／30 分 Ver1.5.x 以前 1 秒／2 秒／5 秒／10 秒／30 秒／1 分／2 分／5 分／10 分／30 分
送信間隔 （時刻同期） 改 4 改 9	Ver1.6.0 以降 サンプリングスピードが 1 秒、2 秒の場合：1 分／10 分／1 時間毎に送信（選択可） サンプリングスピードが 5 秒、10 秒、30 秒の場合：10 分／1 時間毎に送信（選択可） サンプリングスピードが 1 分、2 分、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分の場合：1 日毎に送信（固定） ※日付変更時刻の設定が可能 Ver1.2.0 以降 サンプリングスピードが 1 秒、2 秒の場合：1 分／10 分／1 時間毎に送信（選択可） サンプリングスピードが 5 秒、10 秒、30 秒の場合：10 分／1 時間毎に送信（選択可） サンプリングスピードが 1 分、2 分、5 分、10 分、30 分の遅い場合：1 日毎に送信（固定） ※日付変更時刻の設定が可能 Ver1.1.x 以前 サンプリングスピードが 1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、30 秒の場合：1 時間毎に送信（固定） サンプリングスピードが 1 分、2 分、5 分、10 分、30 分の場合：1 日毎に送信（固定） ※日付変更時刻の設定が可能
ファイル名	先頭サンプルの年月日時分秒を用いて、ユーザー定義可能 [YEAR][MON][DAY][HOUR][MIN][SEC]を用いる 設定例．DB[YEAR][MON][DAY].CSV DB20130304.CSV として転送
ヘッダ	ファイル先頭にユーザー定義ヘッダを定義可能（3 行まで） カンマ区切りの文字列として設定 （続く）

（続き）

項　目	内　　容
列 改 6	Ver1.4.0 以降 1 列目：サンプリング時刻（2013/03/04 15:00:00） 2 列目～：CH1～CH32 のデータ AI・PI・AO：実量値 DI・DO：表示用文字列 DI（counter）：カウンタ値 Ver1.3.x 以前 1 列目：サンプリング時刻（2013/03/04 15:00:00） 2 列目～：CH1～CH32 のデータ AI・PI：実量値 DI・DO：表示用文字列 DI（counter）：カウンタ値
記録データ 改 6	Ver1.4.0 以降 AI・PI・AO：実量値 DI(counter)：カウント値 DI・DO：表示用文字列 Ver1.3.x 以前 AI・PI：実量値 DI(counter)：カウント値 DI・DO：表示用文字列
容量制限	1 ファイル当たり最大 1MB
再送	送信失敗時、2 分後に再送する 成功すると、データを破棄 次の送信タイミングまで再送を継続し、それでも送信不可の場合はデータを破棄 ただし、送信間隔が 1 分の場合は再送せず、送信失敗時にデータを破棄
時刻修正時の動作	●後への修正 そのままデータ収録を継続 ●前への修正（10 秒超） 新たにファイルを作成し、データ収録をやり直し ●前への修正（10 秒以内） 現在時刻が収録済み最新データの時刻に追いつくまで待ち、その後収録を継続

【データサンプル】



Microsoft Excel - 20130313200000.CSV

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		CH01	CH02	CH03	CH04	CH05	CH06	CH07	CH08	CH09	CH10	CH11	CH12	CH13
2		AI 20	AI 21	AI 22	AI 23	DI 21	DI 22	DI(Counter)64	PI 01	PI 02	DO 29	DO 30	DO 31	DO 32
3		デモ機 AI1	デモ機 AI2	デモ機 AI3	デモ機 AI4	デモ機 DI1	デモ機 DI2	DI64	デモ機 PI1	デモ機 PI2	DO29	DO30	DO31	DO32
4	2013/3/13 20:00:00	95.24	67.2	4.75	5	OFF	OFF	0	44111382	44110582	OFF	OFF	OFF	OFF
5	2013/3/13 20:00:01	96.48	56.83	3.51	5	OFF	OFF	0	44111482	44110682	OFF	OFF	OFF	OFF
6	2013/3/13 20:00:02	97.55	48.19	2.44	5	OFF	OFF	0	44111582	44110782	OFF	OFF	OFF	OFF
7	2013/3/13 20:00:03	98.42	40.99	1.57	5	OFF	OFF	0	44111682	44110882	OFF	OFF	OFF	OFF
8	2013/3/13 20:00:04	99.11	34.99	0.88	5	OFF	OFF	0	44111782	44110982	OFF	OFF	OFF	OFF
9	2013/3/13 20:00:05	99.6	29.99	0.39	5	OFF	OFF	0	44111882	44111082	OFF	OFF	OFF	OFF
10	2013/3/13 20:00:06	99.9	25.82	0.09	5	OFF	OFF	0	44111982	44111182	OFF	OFF	OFF	OFF
11	2013/3/13 20:00:07	99.99	22.35	0	5	OFF	OFF	0	44112082	44111282	OFF	OFF	OFF	OFF
12	2013/3/13 20:00:08	99.9	19.45	0.09	5	OFF	OFF	0	44112182	44111382	OFF	OFF	OFF	OFF
13	2013/3/13 20:00:09	99.6	17.04	0.39	5	ON	ON	0	44112282	44111482	OFF	OFF	OFF	OFF
14	2013/3/13 20:00:10	99.11	15.03	0.88	5	ON	ON	0	44112382	44111582	OFF	OFF	OFF	OFF
15	2013/3/13 20:00:11	98.42	13.35	1.57	5	ON	ON	0	44112482	44111682	OFF	OFF	OFF	OFF
16	2013/3/13 20:00:12	97.55	11.95	2.44	5	ON	ON	0	44112582	44111782	OFF	OFF	OFF	OFF
17	2013/3/13 20:00:13	96.48	10.79	3.51	5	ON	ON	0	44112682	44111882	OFF	OFF	OFF	OFF
18	2013/3/13 20:00:14	95.24	9.82	4.75	5	ON	ON	0	44112782	44111982	OFF	OFF	OFF	OFF
19	2013/3/13 20:00:15	93.81	9.01	6.18	5	ON	ON	0	44112882	44112082	OFF	OFF	OFF	OFF
20	2013/3/13 20:00:16	92.21	8.34	7.78	5	ON	ON	0	44112982	44112182	OFF	OFF	OFF	OFF
21	2013/3/13 20:00:17	90.45	7.78	9.54	5	ON	ON	0	44113082	44112282	OFF	OFF	OFF	OFF
22	2013/3/13 20:00:18	88.52	7.31	11.47	5	ON	ON	0	44113182	44112382	OFF	OFF	OFF	OFF
23	2013/3/13 20:00:19	86.44	6.92	13.55	5	OFF	OFF	0	44113282	44112482	OFF	OFF	OFF	OFF
24	2013/3/13 20:00:20	84.22	6.6	15.77	5	OFF	OFF	0	44113382	44112582	OFF	OFF	OFF	OFF
25	2013/3/13 20:00:21	81.87	6.33	18.12	5	OFF	OFF	0	44113482	44112682	OFF	OFF	OFF	OFF
26	2013/3/13 20:00:22	79.38	6.1	20.61	5	OFF	OFF	0	44113582	44112782	OFF	OFF	OFF	OFF
27	2013/3/13 20:00:23	76.79	5.91	23.2	5	OFF	OFF	0	44113682	44112882	OFF	OFF	OFF	OFF
28	2013/3/13 20:00:24	74.08	5.75	25.91	5	OFF	OFF	0	44113782	44112982	OFF	OFF	OFF	OFF
29	2013/3/13 20:00:25	71.28	5.62	28.71	5	OFF	OFF	0	44113882	44113082	OFF	OFF	OFF	OFF
30	2013/3/13 20:00:26	68.4	5.51	31.59	5	OFF	OFF	0	44113982	44113182	OFF	OFF	OFF	OFF
31	2013/3/13 20:00:27	65.45	5.42	34.54	5	OFF	OFF	0	44113982	44113182	OFF	OFF	OFF	OFF
32	2013/3/13 20:00:28	62.43	5.35	37.56	5	OFF	OFF	0	44113982	44113182	OFF	OFF	OFF	OFF
33	2013/3/13 20:00:29	59.36	20.29	40.63	95	ON	ON	0	44114082	44113282	OFF	OFF	OFF	OFF
34	2013/3/13 20:00:30	56.26	32.74	43.73	95	ON	ON	0	44114182	44113382	OFF	OFF	OFF	OFF
35	2013/3/13 20:00:31	53.14	43.11	46.85	95	ON	ON	0	44114282	44113482	OFF	OFF	OFF	OFF
36	2013/3/13 20:00:32	50	51.75	49.99	95	ON	ON	0	44114382	44113582	OFF	OFF	OFF	OFF

特記事項

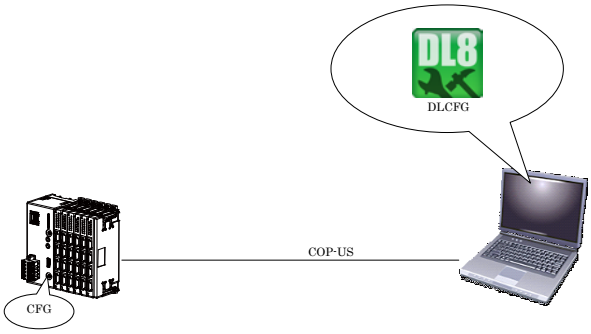
- Ver1.3 以前では、サンプリングデータが±1 000 000 000 000.000 を超える場合は、指数形式で記録されます。

注意事項

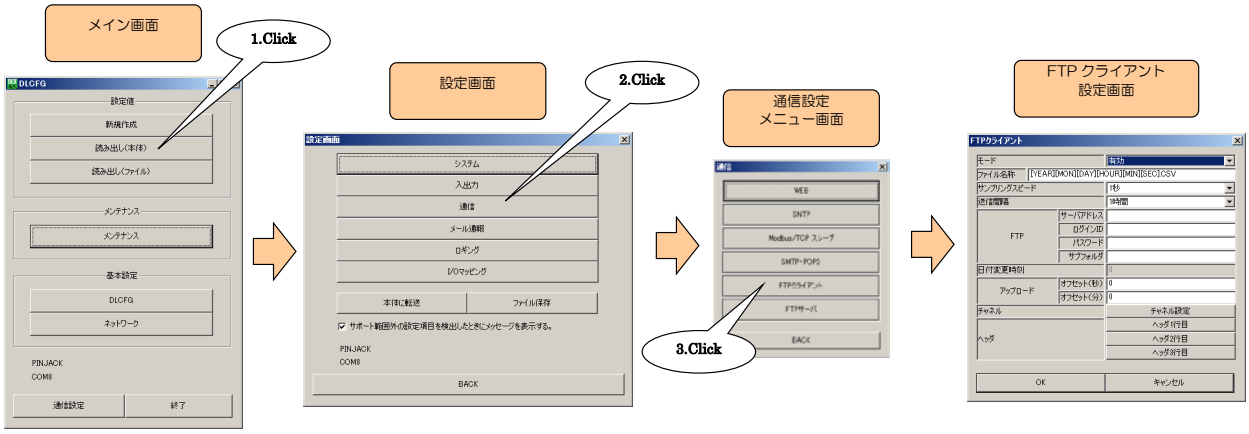
- 本機能は、タイプ A では動作しません。
- 電源断が発生した場合、収録中のデータは破棄されます。
- Excel で CSV ファイルをそのまま開いても時刻の秒が表示されませんが、テキストエディタでは記録されていることを確認できます。Excel のセルの書式設定を「yyyy/m/d h:mm:ss」とすると表示されます。
- ファイルの後部が切れている場合は、容量制限に引っかかっている可能性があります。ファイルサイズをご確認ください。
- バージョン 1.1 以前の本体に送信間隔の設定を行っても、設定は無視されます。
- FTP はパッシブモードで転送されます。
- FTP サーバはお客様にてご用意ください。

10.3　設定

① 設定の前に、データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。【通信】ボタンをクリックすると、「通信設定メニュー画面」が表示され、ここで【FTP クライアント】ボタンをクリックすると「FTP クライアント設定画面」が表示されます。



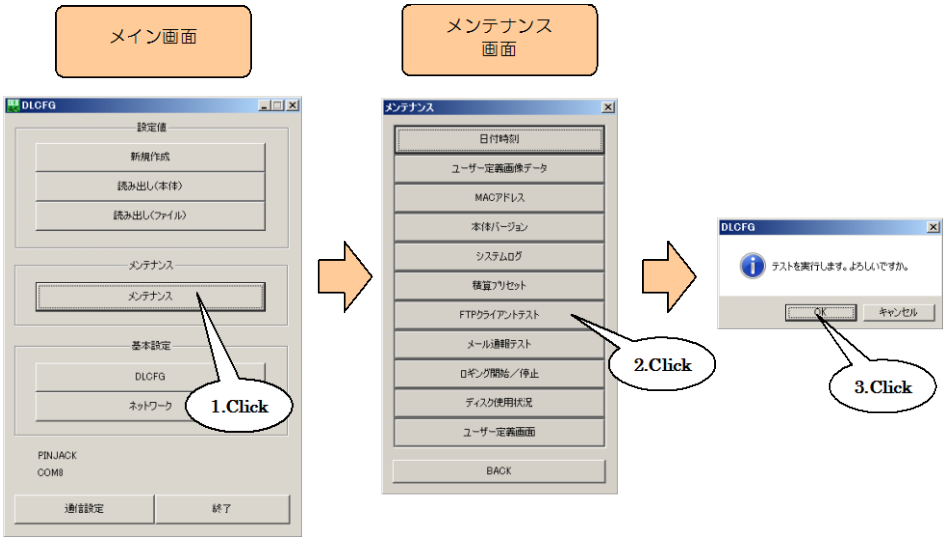
③ 下表の設定を行ってください。

設定項目	内　容	
モード	FTP クライアント機能の無効／有効を設定してください。	
ファイル名称	仕様に従い、設定してください。	
サンプリングスピード	一覧から選択してください。	
送信間隔 改 4	一覧から選択してください。	
FTP	サーバアドレス	FTP サーバのドメイン名もしくは IP アドレスを設定してください。
	PORT	PORT 番号を設定してください。 改 7
	ログイン ID	FTP サーバへのログイン名を設定してください。
	パスワード	FTP サーバへのログイン時のパスワードを設定してください。
	サブフォルダ	サブフォルダ名を設定してください。空白の場合はルートディレクトリに転送されます。
日付変更時刻	サンプリングスピードが 1 分以上の場合、転送する時刻を 0～23 時から設定してください。	
アップロード	オフセット（分）	転送時刻の、正時からのオフセット（分）を設定してください。 ※送信時間が 1 時間以上の場合に有効です。 改 4
	オフセット（秒）	転送時刻の、正時からのオフセット（秒）を設定してください。 ※送信時間が 10 分以上の場合に有効です。 改 4
チャネル	CH01～32 に、収録するチャネルを割り付けてください。	
ヘッダ	カンマ区切りで設定してください。3 行まで（1 行につき全角 512 文字（半角 1024 文字）以内）で設定可能です。	

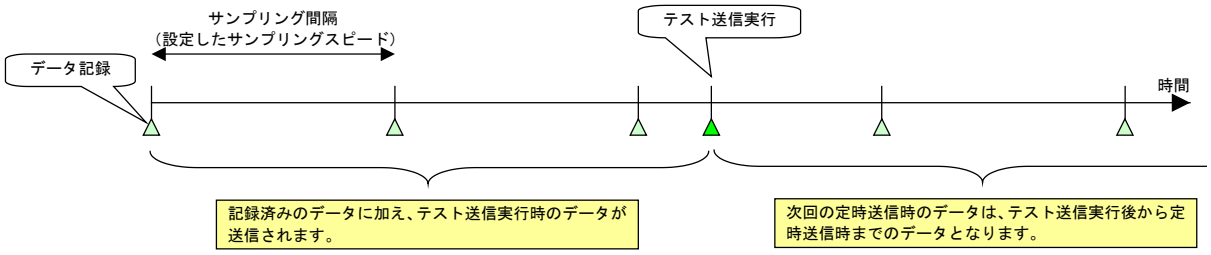
④ 設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

10.4　テスト送信

DLCFG を用いて、FTP のテスト送信が可能です。下図の手順にて行ってください。



テスト送信を行った場合は、記録済みデータとその時点のデータが送信されます。



注意事項

- テスト送信を繰り返した場合、次回の定時送信時のデータは、最後にテスト送信を実行した以降のデータから定時送信時までのデータとなります。
- FTP クライアントテストのファイル名と定時送信のファイル名が同一の場合、古いファイルに上書きします。

10.5　状況確認

簡易 Web サーバのクラウドモード時同様、送信状況をターミナルソフトで確認することができます。
「8.8.3 状況確認」をご覧ください。

注意事項

- 状況確認を行いながらテスト送信する場合は、DLCFG をネットワーク経由で接続しテスト送信を行ってください（参照：14.3 DLCFG（ネットワーク接続））。

11　ロギング機能設定（タイプＣ・Ｄ）

11.1　概要

データファイル及び各種ログ情報ファイルを、本体 SD カードに記録することができます。

ロギング機能	内　　容
データロギング	サンプリングデータを、CSV 形式で保存します。
システムログ	データマル本体に関するシステム情報を、テキスト形式で保存します。
イベントログ	発生したイベント情報を、一括してテキスト形式で保存します。
メール通報ログ	メール通報の履歴情報を、テキスト形式で保存します。
チャネルログ	発生したイベント情報を、チャネル別にテキスト形式で保存します。

注意事項

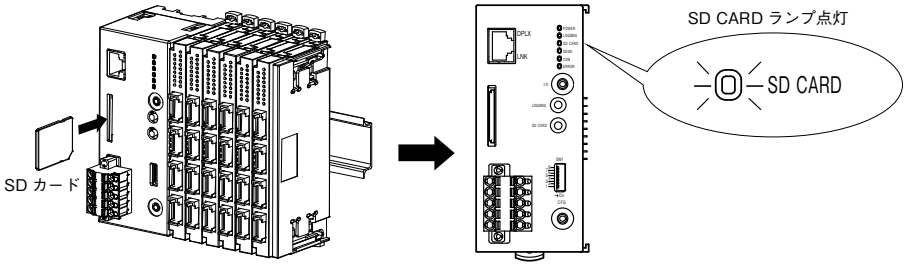
- 本機能は、タイプ A・B では動作しません。
- ロギングに関する設定項目を変更して本体に転送する場合は、本体をロギング停止状態にしてください。
  （参照：11.3.2 設定）
- SD カードの記憶容量が無くなったときは記録を停止します。データの自動削除を無効にしている場合は、随時手動で削除を行ってください。
  （参照：11.3.1 仕様　12 FTP サーバ設定（タイプ C・D））

11.2　操作・表示

11.2.1　　SD カード

11.2.1.1　SD カードの挿入

SD カードの端子面を左にし、奥までゆっくりと押し込んで離してください。正しく認識されると、「SD CARD」ランプが点灯します。

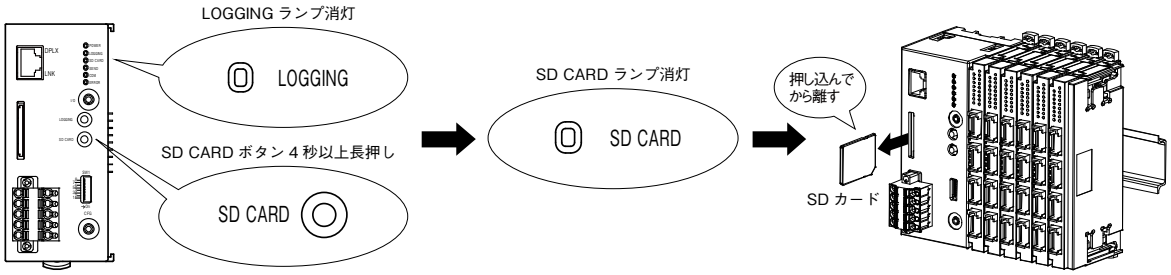


11.2.1.2　SD カードの取り外し

(ア) ロギング停止中であることを確認してください。ロギング動作中の場合は、ロギングを停止させてください。

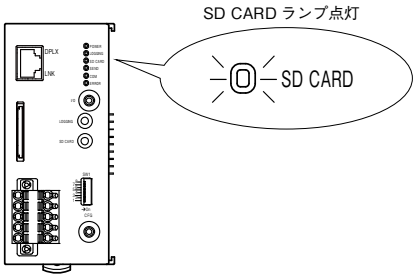
(イ) 【SD CARD】ボタンを 4 秒以上長押しすると、「SD CARD」ランプが消灯します。

(ウ) SD カードを奥まで押し込んで離すと、ロックが外れて取り出し可能状態となります。ゆっくりと引き抜いてください。



11.2.1.3　「SD CARD」ランプ

SD カード認識中は点灯します。さらに、SD カードにアクセス中の場合は点滅します。

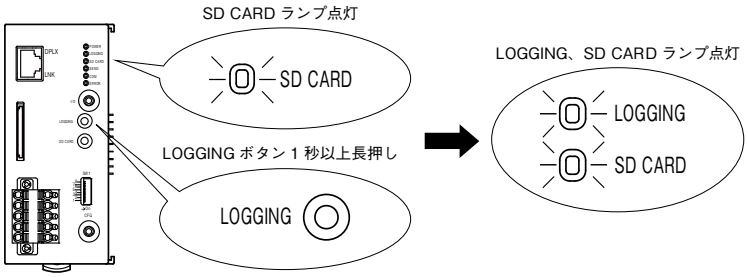


11.2.2　ロギング

11.2.2.1　ロギング開始

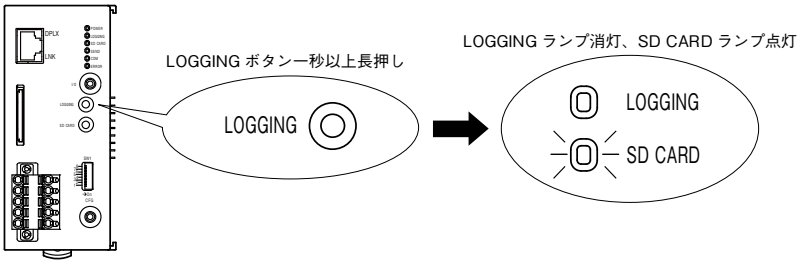
① SD カードが認識されていることを確認してください。

② 「LOGGING」ボタンを 1 秒以上長押しすると、「有効」に設定したロギング機能が動作を開始します。設定については、各項を参照してください。



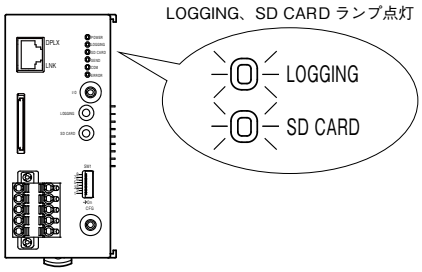
11.2.2.2　ロギング停止

ロギング機能動作中に「LOGGING」ボタンを 1 秒以上長押しすると、ロギング機能が停止します。



11.2.2.3　「LOGGING」ランプ

1 つ以上のロギング機能が動作中の場合に、点灯します。



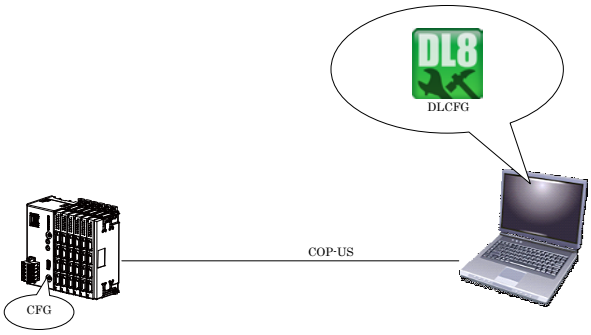
注意事項

- 本体の電源を切断する場合は、ロギング停止状態にて行ってください。

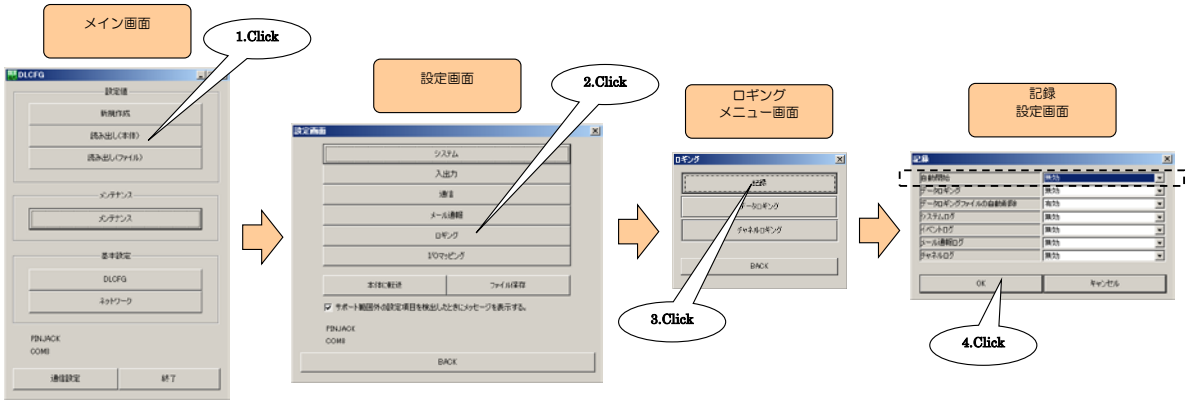
11.2.2.4　自動開始

データマル本体の電源投入時に、「有効」に設定したロギング機能を自動開始させることができます。以下の通り設定してください。

① 設定の前に、データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。【ロギング】ボタンをクリックすると「ロギングメニュー画面」が表示され、ここでさらに【記録】ボタンをクリックすると「記録設定画面」が表示されます。



③ 「自動開始」を「有効」に設定し、【OK】ボタンをクリックしてください。「ロギングメニュー画面」に戻ります。

④ 設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。本体がロギング動作中の場合は、ロギング停止後再転送してください。

注意事項

- 「自動開始」を「有効」にした場合は、SD カードを挿入してから本体の電源を投入してください。電源投入後に SD カードを挿入しても、ロギングは自動的に開始されません。

11.3　データロギング

11.3.1　　仕様

項　目	内　　容
記録媒体	SD カード（FAT16・FAT32）
ファイル	CSV 形式（実量値保存）
文字コード	ShiftJIS
ファイルヘッダ（注 1）	1 行目　　：空き 2 行目　　：ユーザー定義ヘッダ 1 行目 3 行目　　：ユーザー定義ヘッダ 2 行目 4 行目　　：ユーザー定義ヘッダ 3 行目 ユーザー定義ヘッダ：1 行につき、全角 512 文字（半角 1024 文字）以内
1 行当たりの記録内容 （6 行目以降）	1 列目　　：時刻（年月日時分秒） 2 列目以降：実量データ（CH 数分）
ロギング周期（RTC 同期） 改 7	Ver1.5.0 以降 秒間隔指定：1、2、5、10、20、30 秒 分間隔指定：1、2、5、10、15、20、30 分（正秒） 時指定：0～23 時（複数選択が可能　各時毎にオフセット（分・秒）の設定が可能） 日付変更時刻（注 3）：0～23 時 ロギング有効曜日：日～土　複数選択が可能 Ver1.4.x 以前 秒間隔指定：1、2、5、10、20、30 秒 分間隔指定：1、2、5、10、20、30 分（正秒） 時指定：0～23 時（複数選択が可能　各時毎にオフセット（分・秒）の設定が可能） 日付変更時刻（注 3）：0～23 時 ロギング有効曜日：日～土　複数選択が可能
チャネル 改 6	Ver1.4.0 以降 最大 32ch（AI・DI・DI(counter) ・PI・DO・AO から選択） Ver1.3.x 以前 最大 32ch（AI・DI・DI(counter) ・PI・DO から選択）
AI サンプリング方式（注 2）	瞬時値／平均値／ピーク値（大）／ピーク値（小）から選択が可能 （基本サンプリング間隔は 1 秒）
ファイル保存	ルートディレクトリ上に年・月の名前でフォルダを作成し、そこにデータファイルを格納 例．¥2013_05 秒間隔・分間隔指定：1 日毎に日の名前でファイルを作成 例．¥2013_05¥D26.CSV　（2013 年 5 月 26 日の場合） 時指定　　：1 ヶ月毎に月の名前でファイルを作成 例．¥2013_05¥M05.CSV　（2013 年 5 月の場合） データロギングの有効／無効を設定可
エラー処理	ファイルアクセスエラー：SD カードアクセスエラー発生によるロギング停止 ディスク異常：SD カード認識異常 ディスクフル：SD カードの残容量不足によるロギング停止 ロギング欠損：内部バッファオーバーフローによるデータ欠損発生 エラー情報をシステムログに記録（参照：「15.2.6 システムログ」）

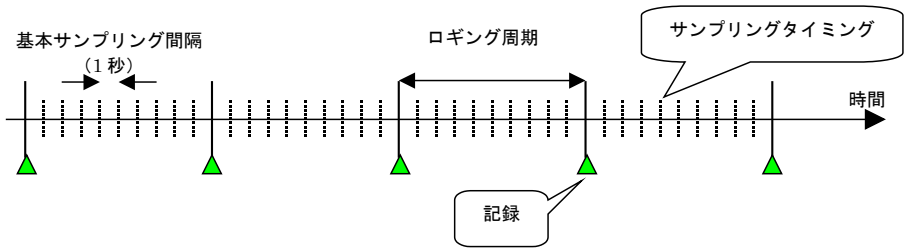
（注 1）

データマルは、ファイル作成時とデータロギング開始時にファイルヘッダを記録します。データロギング開始時、記録するファイル名と同名称のファイルがすでに存在する場合は、そのファイルの最後尾にファイルヘッダを追記します。過去への時刻修正により、記録するファイル名が変更になった場合も同様の動作をします。

また、ユーザ定義ヘッダが未定義の場合は無視します。

（注 2）

AI サンプリング方式	内　　容
瞬時値	ロギング周期毎に、その間にサンプリングしたデータの最新値を記録
平均値	ロギング周期毎に、その間にサンプリングしたデータの平均値を記録
ピーク値（大）	ロギング周期毎に、その間にサンプリングしたデータの最大値を記録
ピーク値（小）	ロギング周期毎に、その間にサンプリングしたデータの最小値を記録

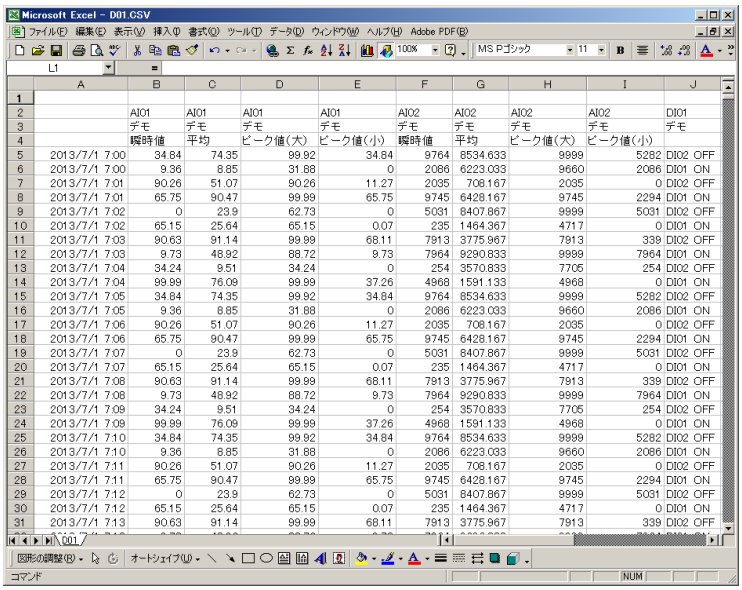


（注 3）

ロギングファイル作成時の日の境目の時刻を指定することができます。
動作としては、以下の通りとなります。

- 「日」を用いたファイル名でファイルを作成する場合は、「日付変更時刻」後の最初のロギング時に新規ファイルを作成します。
- 「月」を用いたファイル名でファイルを作成する場合は、その月の最初の「日付変更時刻」後の最初のロギング時に新規ファイルを作成します。

【データサンプル】


Microsoft Excel - D01.CSV

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2		AI01	AI01	AI01	AI01	AI02	AI02	AI02	AI02	DI01
3		デモ	デモ	デモ	デモ	デモ	デモ	デモ	デモ	デモ
4		瞬時値	平均	ピーク値(大)	ピーク値(小)	瞬時値	平均	ピーク値(大)	ピーク値(小)	
5	2013/7/1 7:00	34.84	74.35	99.82	34.84	9764	8534.633	9999	5282	DI02 OFF
6	2013/7/1 7:00	9.36	8.85	31.88	0	2086	6223.033	9660	2086	DI01 ON
7	2013/7/1 7:01	90.26	51.07	90.26	11.27	2035	708.167	2035	0	DI02 OFF
8	2013/7/1 7:01	65.75	90.47	99.99	65.75	9745	6428.167	9745	2294	DI01 ON
9	2013/7/1 7:02	0	23.9	62.73	0	5031	8407.867	9999	5031	DI02 OFF
10	2013/7/1 7:02	65.15	25.64	65.15	0.07	235	1464.367	4717	0	DI01 ON
11	2013/7/1 7:03	90.63	91.14	99.99	68.11	7913	3775.967	7913	339	DI02 OFF
12	2013/7/1 7:03	9.73	48.92	88.72	9.73	7964	9290.833	9999	7964	DI01 ON
13	2013/7/1 7:04	34.24	9.51	34.24	0	254	3570.833	7705	254	DI02 OFF
14	2013/7/1 7:04	99.99	76.09	99.99	37.26	4968	1591.133	4968	0	DI01 ON
15	2013/7/1 7:05	34.84	74.35	99.92	34.84	9764	8534.633	9999	5282	DI02 OFF
16	2013/7/1 7:05	9.36	8.85	31.88	0	2086	6223.033	9660	2086	DI01 ON
17	2013/7/1 7:06	90.26	51.07	90.26	11.27	2035	708.167	2035	0	DI02 OFF
18	2013/7/1 7:06	65.75	90.47	99.99	65.75	9745	6428.167	9745	2294	DI01 ON
19	2013/7/1 7:07	0	23.9	62.73	0	5031	8407.867	9999	5031	DI02 OFF
20	2013/7/1 7:07	65.15	25.64	65.15	0.07	235	1464.367	4717	0	DI01 ON
21	2013/7/1 7:08	90.63	91.14	99.99	68.11	7913	3775.967	7913	339	DI02 OFF
22	2013/7/1 7:08	9.73	48.92	88.72	9.73	7964	9290.833	9999	7964	DI01 ON
23	2013/7/1 7:09	34.24	9.51	34.24	0	254	3570.833	7705	254	DI02 OFF
24	2013/7/1 7:09	99.99	76.09	99.99	37.26	4968	1591.133	4968	0	DI01 ON
25	2013/7/1 7:10	34.84	74.35	99.92	34.84	9764	8534.633	9999	5282	DI02 OFF
26	2013/7/1 7:10	9.36	8.85	31.88	0	2086	6223.033	9660	2086	DI01 ON
27	2013/7/1 7:11	90.26	51.07	90.26	11.27	2035	708.167	2035	0	DI02 OFF
28	2013/7/1 7:11	65.75	90.47	99.99	65.75	9745	6428.167	9745	2294	DI01 ON
29	2013/7/1 7:12	0	23.9	62.73	0	5031	8407.867	9999	5031	DI02 OFF
30	2013/7/1 7:12	65.15	25.64	65.15	0.07	235	1464.367	4717	0	DI01 ON
31	2013/7/1 7:13	90.63	91.14	99.99	68.11	7913	3775.967	7913	339	DI02 OFF

特記事項

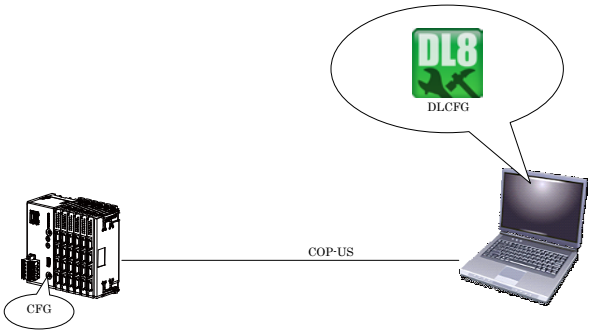
- データロギング中に時刻修正が行われた場合は、即時に時刻を反映させます。
- Ver1.3 以前では、サンプリングデータが±1 000 000 000 000.000 を超える場合は、指数形式で記録されます。

注意事項

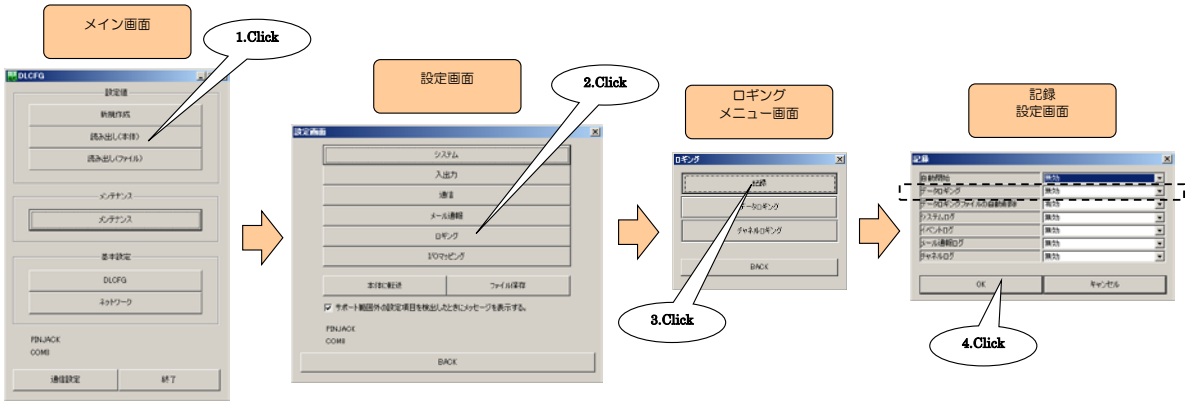
- Excel で CSV ファイルをそのまま開いても時刻の秒が表示されませんが、テキストエディタでは記録されていることを確認できます。Excel のセルの書式設定を「yyyy/m/d h:mm:ss」とすると表示されます。

11.3.2　　設定

① 設定の前に、データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。

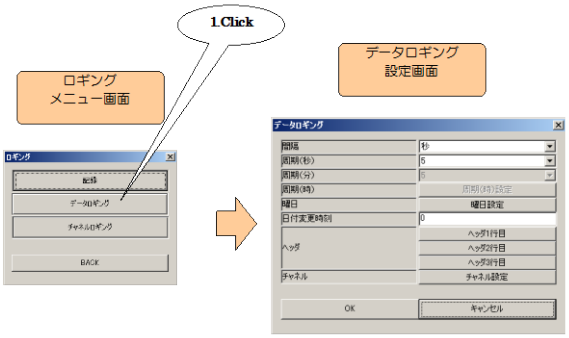


② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。【ロギング】ボタンをクリックすると「ロギングメニュー画面」が表示され、ここでさらに【記録】ボタンをクリックすると「記録設定画面」が表示されます。



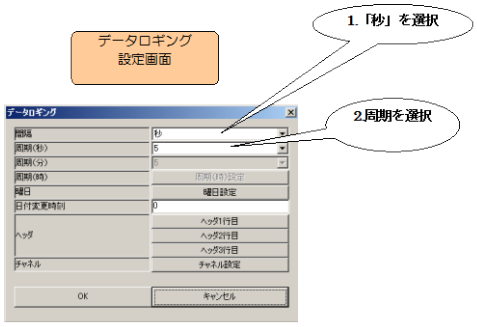
③ 「データロギング」を「有効」に設定し、【OK】ボタンをクリックしてください。「ロギングメニュー画面」に戻ります。

④ 「ロギングメニュー画面」から【データロギング】ボタンをクリックすると、「データロギング設定画面」が表示されます。以下の手順に従って、各項目を設定してください。

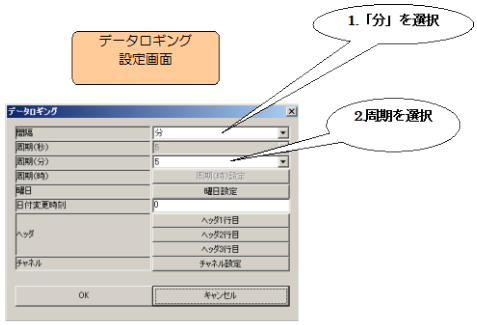


⑤　ロギング周期を設定してください。

● 秒間隔でロギングする場合



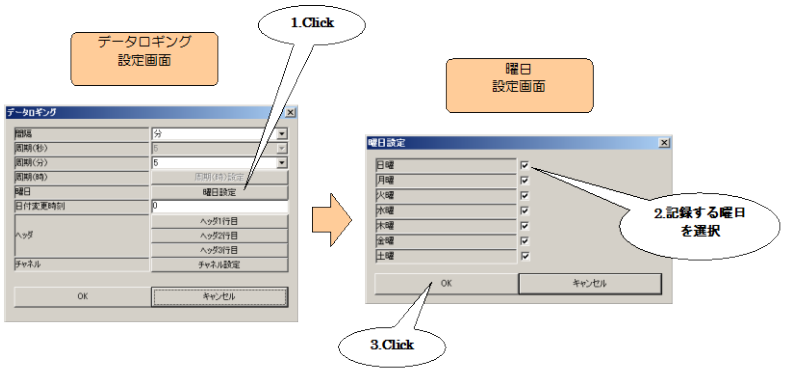
● 分間隔でロギングする場合



● 時間隔でロギングする場合

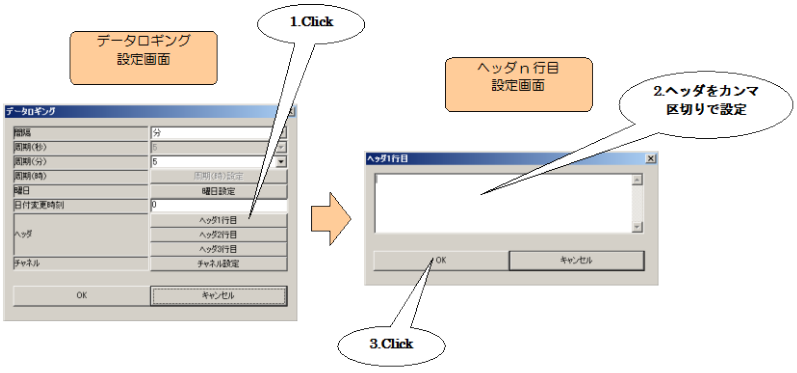
※「周期（時）設定画面」の【オフセット一括】をクリックして表示される「オフセット一括設定」画面を使用すると、0～23 時のオフセット時間をまとめて設定できます。

⑥　記録する曜日を設定してください。



⑦　「日付変更時刻」を 0～23 時で設定してください。内容については、「11.3.1 仕様　（注 3)」を参照してください。

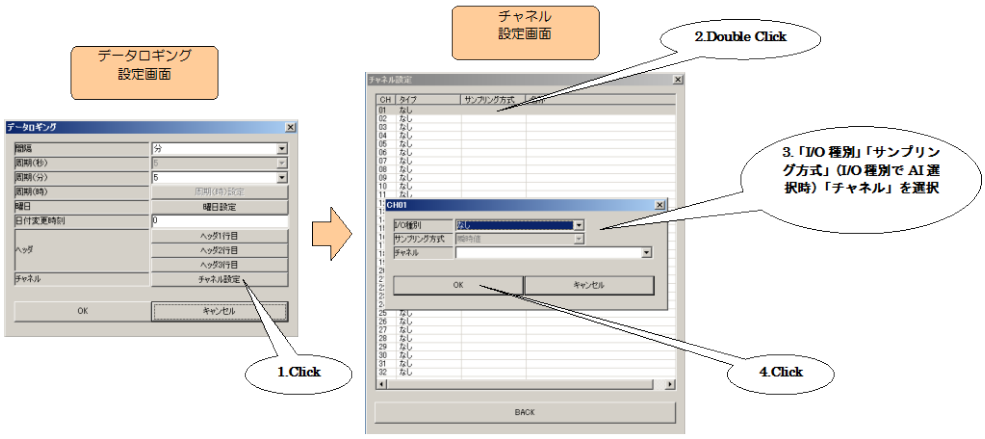
⑧　「ヘッダ 1 行目」～「ヘッダ 3 行目」をご使用の場合は、全角 512 文字（半角 1024 文字）以内のカンマ区切りの文字列として設定してください。



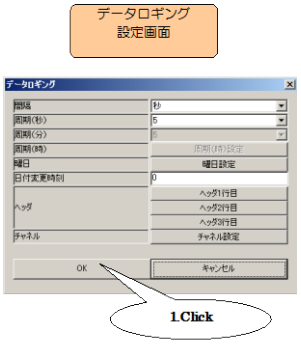
注意事項

- 列区切りのカンマは、半角で設定してください。

⑨　ロギングするチャネルを設定してください。



⑩　設定が完了すると、「データロギング画面」の【OK】ボタンをクリックし設定を仮保存してください。



⑪　設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。本体がロギング動作中の場合は、ロギング停止後再転送してください。

11.4　システムログ

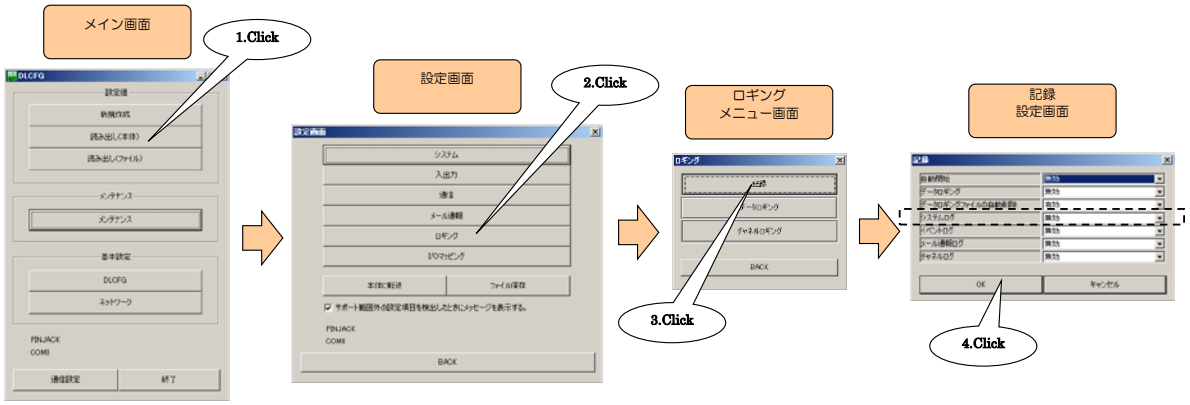
11.4.1　　仕様

データマル内部システムの動作に関するログを、SD カードに記録することができます。ログの内容については、「15.2.6 システムログ」を参照してください。

項　目	内　　容
ファイルパス	SD カードのルートディレクトリ上に「¥LOG」フォルダを作成し、そこに「SLOG.TXT」ファイルを作成し記録
記録フォーマット （テキストファイル）	日付・時刻、システムログ
旧データの自動削除 改 7	SLOG.TXT が 1MB に達した時点で、SLOG1.TXT にリネーム。SLOG1.TXT が既に存在する場合は、リネーム前に削除。 その後、SLOG.TXT を新規作成し、ロギングを継続

11.4.2　　設定

① DLCFG を起動し、メイン画面から【読み出し（本体）】ボタンをクリックし、「設定画面」を表示します。【ロギング】ボタンをクリックすると「ロギングメニュー画面」が表示され、ここで【記録】ボタンをクリックすると「記録設定画面」が表示されます。



② 「システムログ」を「有効」に設定し、【OK】ボタンをクリックしてください。「ロギングメニュー画面」に戻ります。

③ 設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。本体がロギング動作中の場合は、ロギング停止後再転送してください。

【データサンプル】

```
2013/06/03 21:00:55 *power off
2013/06/03 21:01:58 power on Ver1.0.24
2013/06/03 21:01:58 link ok
```

11.5　イベントログ

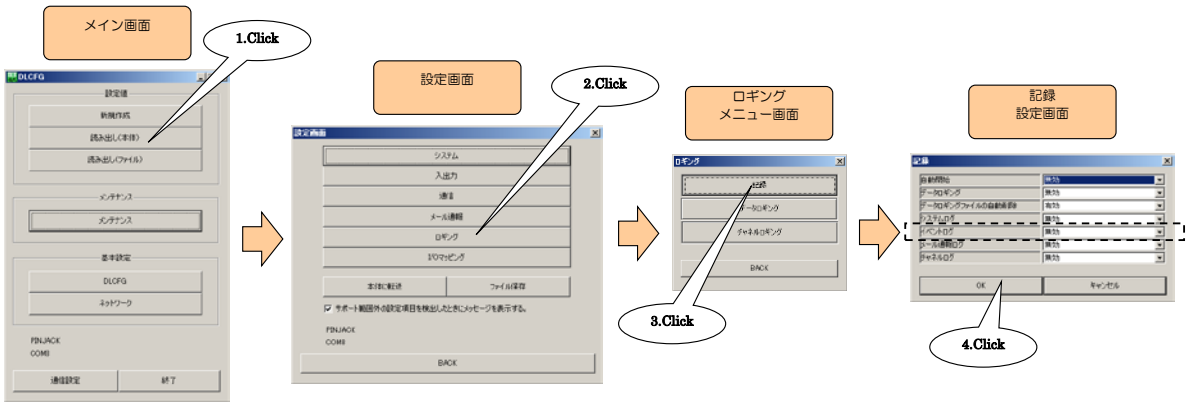
11.5.1　　仕様

発生したイベントのログを、SD カードに記録することができます。

項　目	内　　容
ファイルパス	SD カードのルートディレクトリ上に「¥LOG」フォルダを作成し、そこに「ELOG.TXT」ファイルを作成し記録
記録フォーマット （テキストファイル）	AI イベント：日付・時刻、CH 番号、CH 名称、CH コメント、領域名称 DI イベント：日付・時刻、CH 番号、CH 名称、CH コメント、表示文字列・イベントメッセージ PI イベント：日付・時刻、CH 番号、CH 名称、CH コメント、領域名称 DO イベント：日付・時刻、CH 番号、CH 名称、CH コメント、表示文字列
旧データの自動削除 改 7	ELOG.TXT が 1MB に達した時点で、ELOG1.TXT にリネーム。ELOG1.TXT が既に存在する場合は、リネーム前に削除。 その後、ELOG.TXT を新規作成し、ロギングを継続

11.5.2　　設定

① DLCFG を起動し、メイン画面から【読み出し（本体）】ボタンをクリックし、「設定画面」を表示します。【ロギング】ボタンをクリックすると「ロギングメニュー画面」が表示され、ここで【記録】ボタンをクリックすると「記録設定画面」が表示されます。



② 「イベントログ」を「有効」に設定し、【OK】ボタンをクリックしてください。「ロギングメニュー画面」に戻ります。

③ 設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。本体がロギング動作中の場合は、ロギング停止後再転送してください。

【データサンプル】

```
2013/06/28 20:26:55 DI02 DI2 DA430-1 DI02  カウンタイベント
2013/06/28 20:26:56 AI32 AI32 R8-SV2 AI32    AREA4
2013/06/28 20:27:00 DI01 DI1 DA4 1-1 DI1 DI02 OFF
2013/06/28 20:27:00 DI18 DI18 DA4 1-2 DI18 DI18 OFF
2013/06/28 20:27:00 DI36 DI36 DA4 1-3 DI36 DI36 OFF
2013/06/28 20:27:00 DI64 DI64 DA4 1-4 DI64 DI64 OFF
2013/06/28 20:27:03 AI32 AI32 R8-SV2 AI32    AREA3
2013/06/28 20:27:10 AI32 AI32 R8-SV2 AI32    AREA2
2013/06/28 20:27:10 DI01 DI1 DA4 1-1 DI1 DI01 ON
```

11.6　メール通報ログ

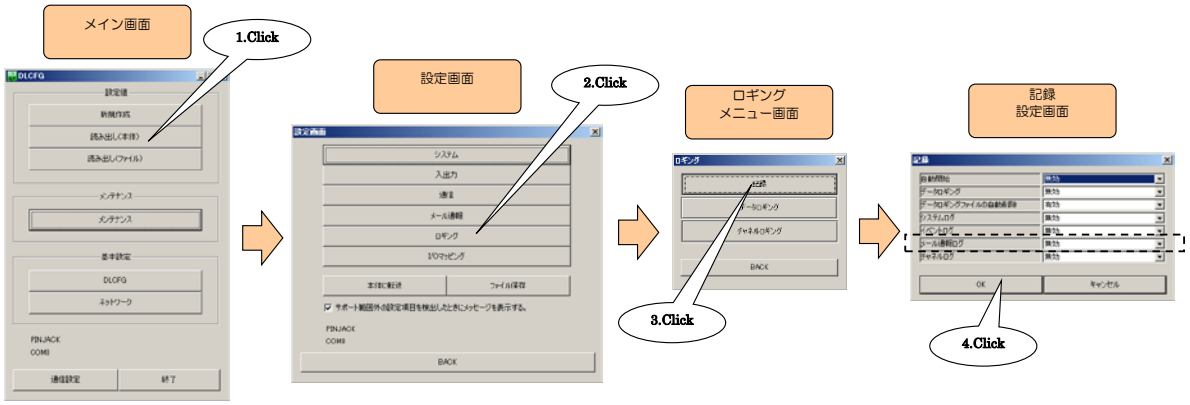
11.6.1　　仕様

メール通報に関する通信履歴を、SD カードに記録することができます。

項　目	内　　容
ファイルパス	SD カードのルートディレクトリ上に「¥LOG」フォルダを作成し、そこに「MLOG.TXT」ファイルを作成し記録
記録フォーマット（テキストファイル）	日付・時刻、種別（イベント通報／定時通報）、送信結果（成功／失敗）、件名
旧データの自動削除 改 7	MLOG.TXT が 1MB に達した時点で、MLOG1.TXT にリネーム。MLOG1.TXT が既に存在する場合は、リネーム前に削除。 その後、MLOG.TXT を新規作成し、ロギングを継続

11.6.2　　設定

① DLCFG を起動し、メイン画面から【読み出し（本体）】ボタンをクリックし、「設定画面」を表示します。【ロギング】ボタンをクリックすると「ロギングメニュー画面」が表示され、ここで【記録】ボタンをクリックすると「記録設定画面」が表示されます。



② 「メール通報ログ」を「有効」に設定し、【OK】ボタンをクリックしてください。「ロギングメニュー画面」に戻ります。

③ 設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。本体がロギング動作中の場合は、ロギング停止後再転送してください。

【データサンプル】

```
2013/06/28 20:27:03  イベント通報  成功  EVENT REPORT1
2013/06/28 20:27:10  イベント通報  成功  EVENT REPORT2
2013/06/28 21:00:00  定時通報  成功  TIME REPORT
```

11.7　チャネルログ

11.7.1　　仕様

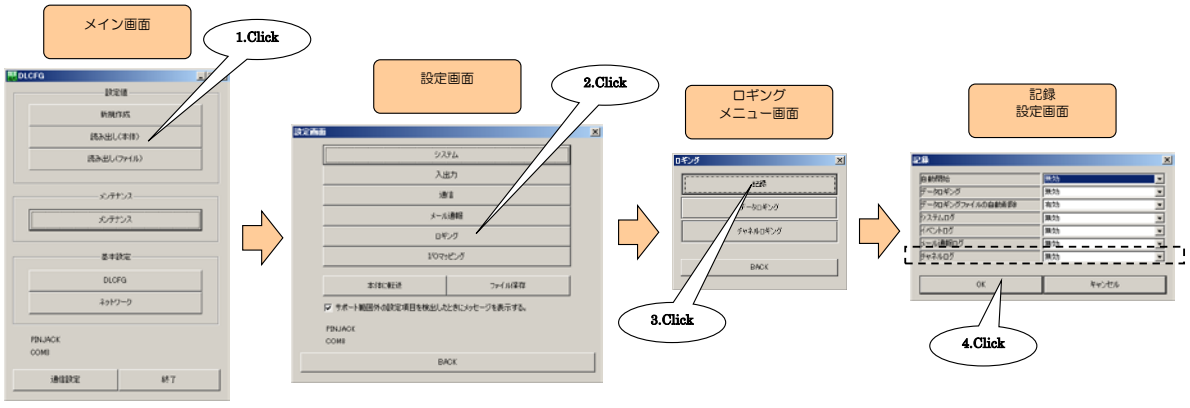
発生したイベントを、イベントログの設定にかかわらず、チャネル毎に振り分けて SD カードに記録することができます。

<table>
<tr><th>項　目</th><th>内　　容</th></tr>
<tr><td>ファイルパス</td><td>SD カードのルートディレクトリ上に「¥LOG」フォルダを作成し、そこにさらに「¥AI」「¥DI」「¥PI」「¥DO」サブフォルダを作成。各フォルダ内に以下ファイルを作成し記録

<table>
<tr><th>チャネルの種類</th><th>ファイル名</th></tr>
<tr><td>AI チャネル</td><td>AIxxLOG.TXT（xx はチャネル番号）</td></tr>
<tr><td>DI チャネル</td><td>DIxxLOG.TXT（xx はチャネル番号）</td></tr>
<tr><td>PI チャネル</td><td>PIxxLOG.TXT（xx はチャネル番号）</td></tr>
<tr><td>DO チャネル</td><td>DOxxLOG.TXT（xx はチャネル番号）</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>記録フォーマット
（テキストファイル）</td><td>AI チャネル：日付・時刻、領域名称
DI チャネル：日付・時刻、表示文字列・イベントメッセージ
PI チャネル：日付・時刻、領域名称
DO チャネル：日付・時刻、表示文字列</td></tr>
<tr><td>旧データの自動削除
改 7</td><td>（AI1 の場合）
AI01LOG.TXT が 1MB に達した時点で、AI01LOG1.TXT にリネーム。
AI01LOG1.TXT が既に存在する場合は、リネーム前に削除。
その後、AI01LOG.TXT を新規作成し、ロギングを継続</td></tr>
</table>

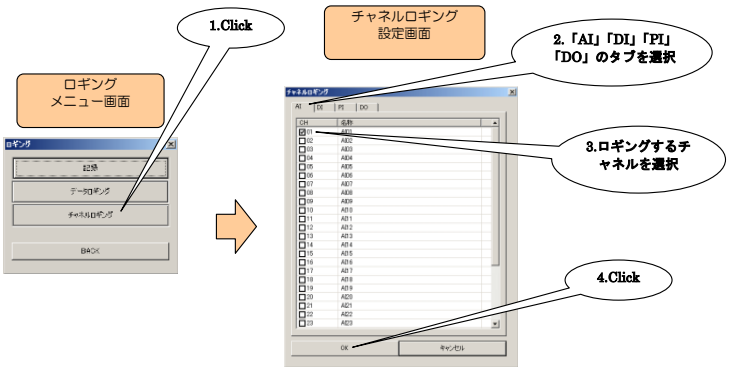
11.7.2　　設定

① DLCFG を起動し、メイン画面から【読み出し（本体）】ボタンをクリックし、「設定画面」を表示します。【ロギング】ボタンをクリックすると「ロギングメニュー画面」が表示され、ここで【記録】ボタンをクリックすると「記録設定画面」が表示されます。



② 「チャネルログ」を「有効」に設定し、【OK】ボタンをクリックしてください。「ロギングメニュー画面」に戻ります。

③　「ロギングメニュー画面」の【チャネルロギング】ボタンをクリックすると、「チャネルロギング設定画面」が表示されます。記録するチャネルを選択してください。



④　設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。本体がロギング動作中の場合は、ロギング停止後再転送してください。

【データサンプル】

```
2013/06/28 20:28:32 AI01 AREA1
2013/06/28 20:29:01 AI01 AREA2
2013/06/28 20:29:08 AI01 AREA3
2013/06/28 20:29:15 AI01 AREA4
2013/06/28 20:29:22 AI01 AREA5
```

11.8　データロギングファイルの自動削除　改 6

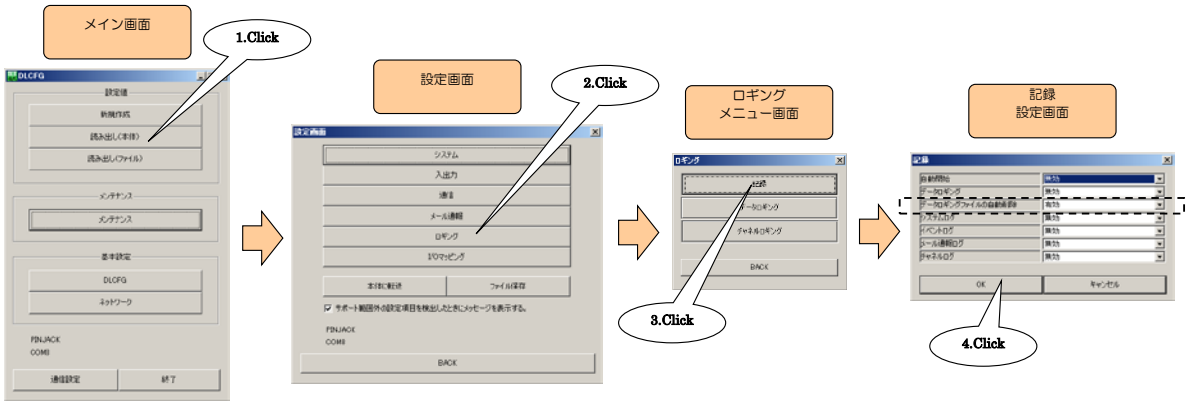
11.8.1　　仕様

SD カードの残容量が 100MB 以下となった場合に、古いロギングデータを自動的に削除することができます。

ロギングデータ書き込み後に SD カードの残容量が 100MB 以下であれば、一番古い月のフォルダを削除します。ただし、ロギング当月のフォルダは削除しません。

11.8.2　　設定

① DLCFG を起動し、メイン画面から【読み出し（本体）】ボタンをクリックし、「設定画面」を表示します。【ロギング】ボタンをクリックすると「ロギングメニュー画面」が表示され、ここで【記録】ボタンをクリックすると「記録設定画面」が表示されます。



② 「データロギングファイルの自動削除」を「有効」に設定し、【OK】ボタンをクリックしてください。「ロギングメニュー画面」に戻ります。

③ 設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。本体がロギング動作中の場合は、ロギング停止後再転送してください。

11.9　ロギング可能期間の目安

各ロギング周期において、容量から計算したロギング可能期間（ディスクフル）のおおよその目安を、下表に記します。

【計算条件】

- SD カードの容量を 4GB とする。
- チャネル数を 32 とし、1 チャネル当たり 6 桁とする。
- データロギングのみとする。

ロギング周期	ロギング可能期間
1 秒	約 180 日
2 秒	約 370 日
5 秒	約 940 日
10 秒	約 1800 日
20 秒	約 3700 日
30 秒	約 5600 日
1 分	約 30 年
2 分	約 60 年
5 分	約 150 年
10 分	約 300 年
20 分	約 600 年
30 分	約 880 年
1 時間	約 1800 年

注意事項

- 上表のロギング可能期間は、あくまでも参考値としてご利用ください。
- 実際は、FTP サーバ機能等により古いファイルを削除しながら運用してください。
- データロギングファイルの自動削除機能を有効に設定した場合、月単位でデータが削除されるため、残り容量に注意して運用してください。

12 FTP サーバ設定（タイプ C・D）

12.1 概要

データマルには、FTP サーバ機能が搭載されています。これにより、SD カード内ファイルのメンテナンスを遠隔地より行うことができます。

注意事項

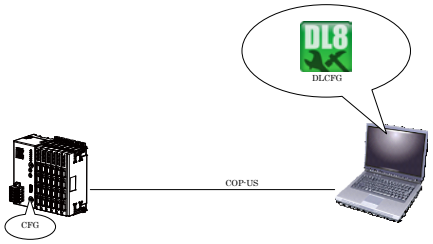
- 本機能は、タイプ A・B では動作しません。

12.2 仕様

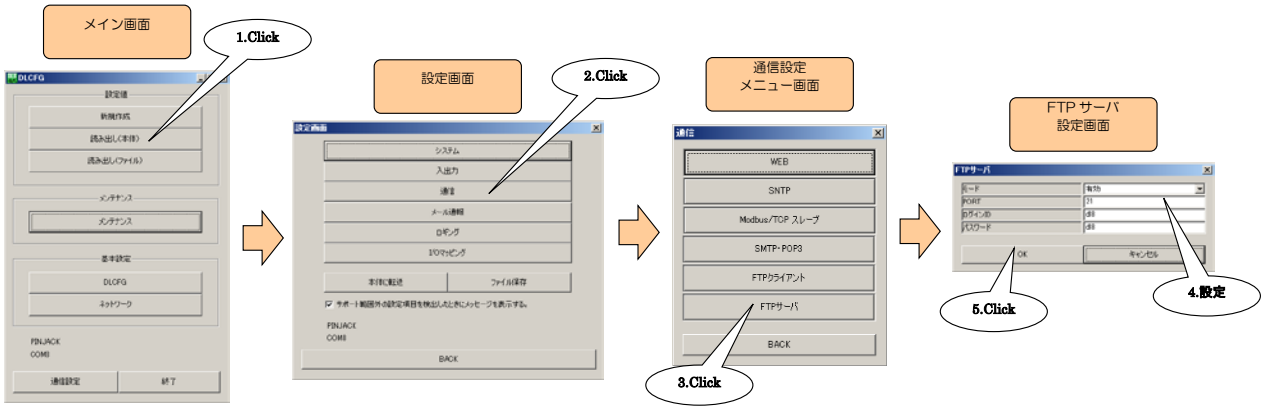
項　目	内　　容
FTP	パッシブモード（PORT45967 を使用）
同時接続数	4
端末	●OS Windows Vista、Windows7(32bit/64bit)、 Windows8.1(32bit/64bit) ●FTP クライアント ・エクスプローラ ・ブラウザ Internet Explorer 10、11 Firefox 13.0.1 以降
操作	操作内容 / エクスプローラ / ブラウザ サブフォルダ、ファイルの一覧表示 / ○ / ○ ファイルのダウンロード（1 ファイル転送） / ○ / ○ ファイルのダウンロード（複数一括転送） / ○ / × ファイルの削除 / ○ / × サブフォルダと内部ファイルの一括ダウンロード / ○ / × サブフォルダと内部ファイルの一括削除 / ○ / ×
タイムスタンプ	ローカル時刻で送信
制限事項	・　記録中（書き込み中）のファイル削除を禁止 ・　記録中（書き込み中）のファイルについては、最新状態でのダウンロードが可能 ・　ファイルへの同時複数アクセスを禁止 ・　ファイル書き込み関連機能については、動作保証範囲外

12.3　設定

① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。ここから【通信】→【FTP サーバ】の順にボタンをクリックすると、「FTP サーバ設定画面」が表示されます。



③ 下表を参考に、項目を設定してください。

設定項目	内　　容
モード	FTP サーバ機能の無効／有効を設定してください。
PORT 改 7	FTP サーバの PORT 番号を設定してください。
ログイン ID	FTP サーバのログイン名を半角英数字 64 文字以内で設定してください。
パスワード	FTP サーバのパスワードを半角英数字 64 文字以内で設定してください。

④ 設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

12.4　FTP クライアントソフト

12.4.1　　インターネット一時ファイルの設定

FTP クライアントとしてエクスプローラをご使用の場合は、インターネット一時ファイルのバージョンを確認する設定を変更する必要があります。

① 「インターネットのプロパティ」を表示します。表示方法は、OS 毎に若干異なります。

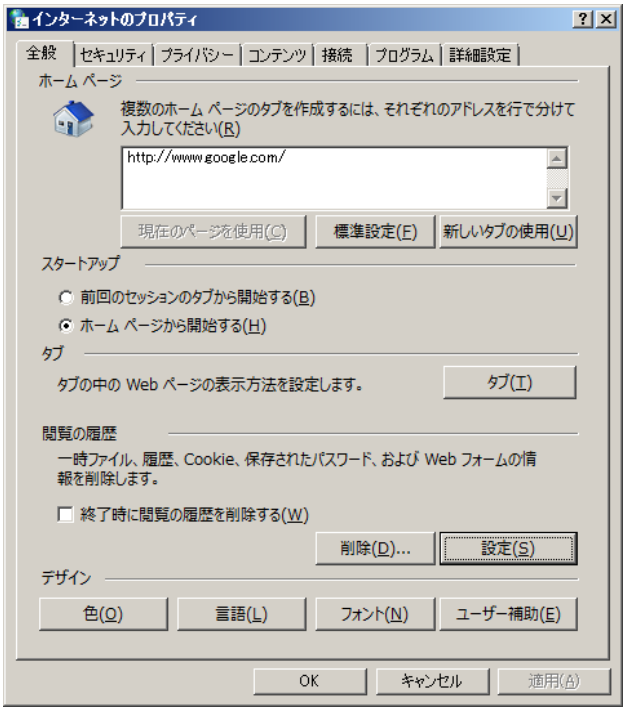
●WindowsVista、7 をご使用の場合

「スタート」→「コントロールパネル」→「ネットワークとインターネット」→「インターネットオプション」

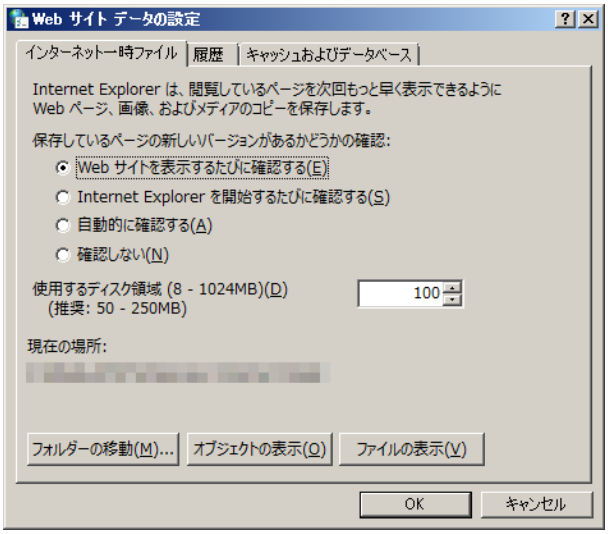
●Windows8.1 をご使用の場合

「Windows」キーを押しながら「X」キーを押して表示されるメニュー→「コントロールパネル」→「ネットワークとインターネット」→「インターネットオプション」

② 「インターネットのプロパティ」の「全般」タブをクリックし、「閲覧の履歴」にある「設定」ボタンで「Web サイトデータの設定」画面を表示します。



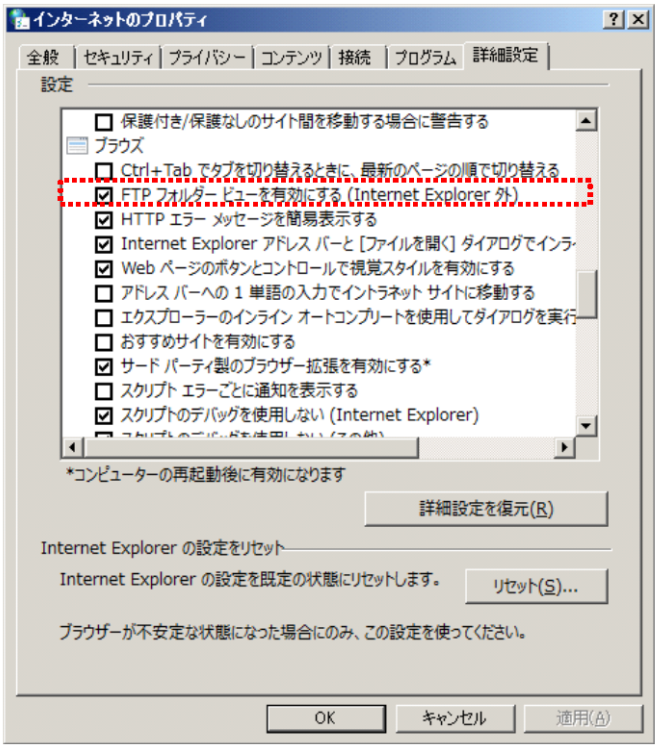
③ 「保存しているページの新しいバージョンがあるかどうかの確認：」で「Web サイトを表示するたびに確認する」に設定してください。



12.4.2　　FTP フォルダビューの設定

FTP クライアントとしてエクスプローラをご使用の場合は、フォルダやファイルをグラフィカルに表示させることができます。

この機能を有効にするには、「インターネットのプロパティ」の「詳細設定」タブをクリックし、「設定」にある「FTP フォルダービューを有効にする（Internet Explorer 外）」にチェックを入れてください。

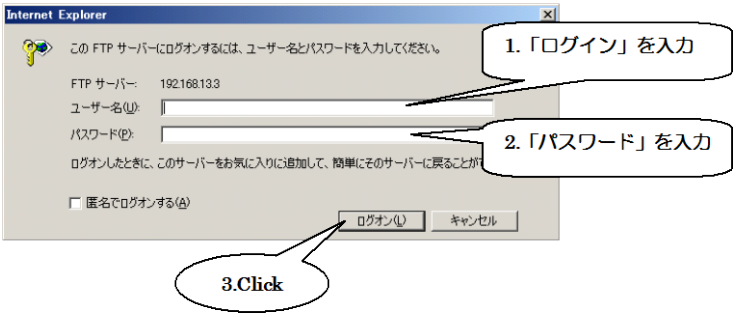


12.4.3　接続

① FTP クライアントソフト（エクスプローラもしくはブラウザ）を起動させ、アドレス入力欄に以下の通り入力してください。

ftp://（ルータもしくはデータマルのドメイン名または IP アドレス）

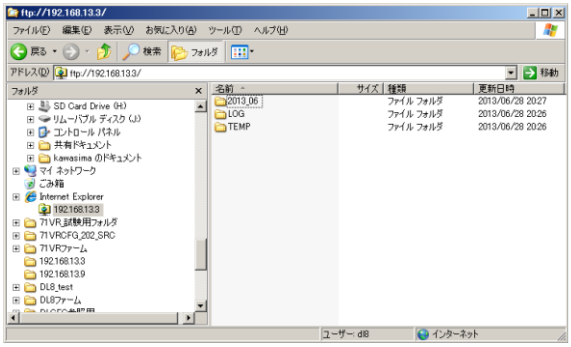
② ログイン用のダイアログが表示されます。「12.3 設定」で入力した「ログイン」と「パスワード」を入力し、【ログオン】ボタンをクリックしてください。

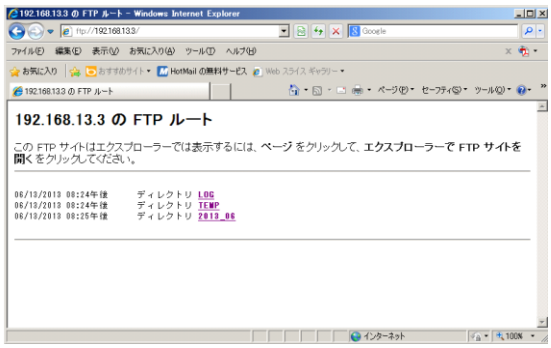


注意事項

- ログイン用のダイアログが表示されずにファイル一覧が表示された場合は、キャッシュの内容が表示されている可能性があります。ブラウザ更新ボタンで、表示内容の更新を行ってください。

③ ログオンに成功すると、SD カードのルートディレクトリー覧が表示されます。





④ ファイルメンテナンス終了後、画面を閉じると自動で FTP 接続が切断されます。

注意事項

- ファイルをダウンロードする前に、表示内容を最新の状態に更新してください。

13 I/O マッピング設定（タイプ D）

13.1 概要

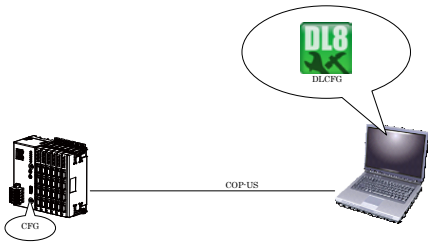
データマルには、I/O マッピング機能が搭載されています。DI→DO、AI→AO のマッピング情報を登録することにより、遠隔地の入出力を接続することができます。

注意事項

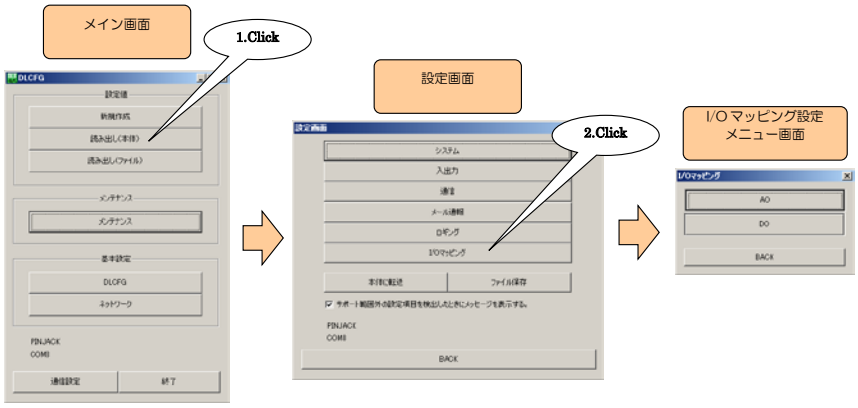
- 本機能は、タイプ A・B・C では動作しません。
- I/O マッピングの設定をしたチャネルは、Web 及び Modbus/TCP からの AO・DO の操作はできません。

13.2 設定

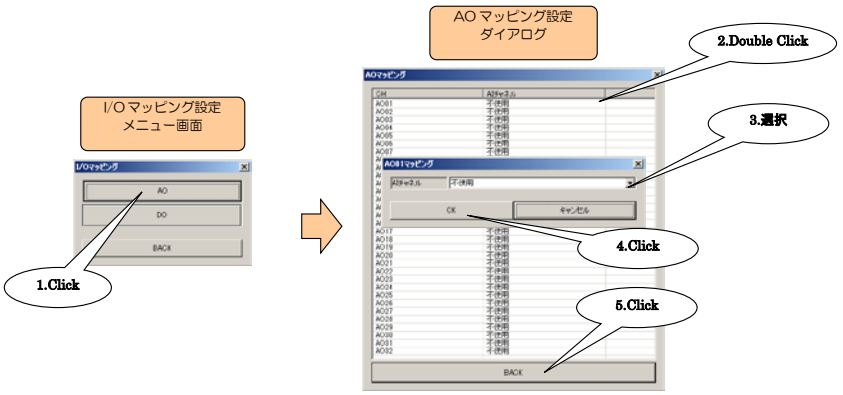
① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。さらに、ここで【I/O マッピング】ボタンをクリックすると、「I/O マッピング設定メニュー画面」が表示されます。

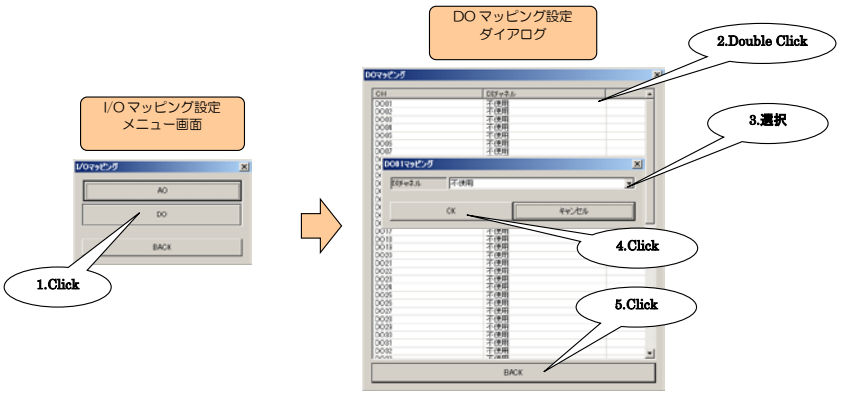


③ 「I/O マッピング設定メニュー画面」にて【AO】ボタンをクリックすると、「AO マッピング設定ダイアログ」が表示されます。マッピングしたいチャネルをダブルクリックし、マッピングしたい AI チャネルを選択してください。



④ AO マッピングの設定が完了すると、【BACK】ボタンを押して「I/O マッピング設定メニュー画面」に戻ります。

⑤ 「I/O マッピング設定メニュー画面」にて【DO】ボタンをクリックすると、「DO マッピング設定ダイアログ」が表示されます。マッピングしたいチャネルをダブルクリックし、マッピングしたい DI チャネルを選択してください。



⑥ DO マッピングの設定が完了すると、【BACK】ボタンを押して「I/O マッピング設定メニュー画面」に戻ります。

⑦ 設定を有効にするには、【BACK】ボタンを押して「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

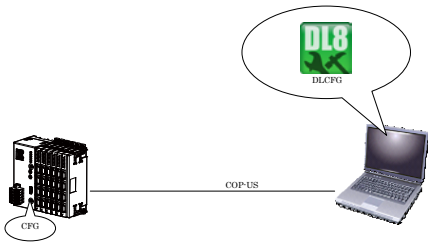
14　その他の設定

14.1　自動時刻修正

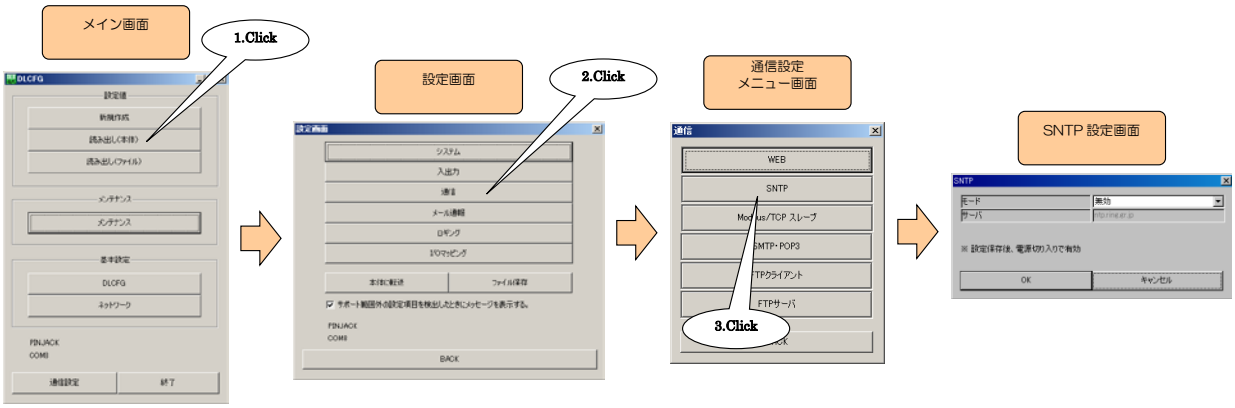
14.1.1　SNTP

データマルには SNTP クライアント機能が搭載されており、自動時刻修正が可能です。
時刻修正は日付の変わり目（0 時）に実施され、この時刻は内部 RTC（リアルタイムクロック）に設定されます。
以下の手順により、SNTP の設定を行ってください。

① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。ここから【通信】→【SNTP】の順にボタンをクリックすると、「SNTP 設定画面」が表示されます。



③ 下表を参考に、パラメータを設定してください。

設定項目	内　　容
モード	データマルの SNTP クライアント機能の無効／有効を設定してください。
サーバ	接続する SNTP サーバのドメイン名もしくは IP アドレスを設定してください。

④ 設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

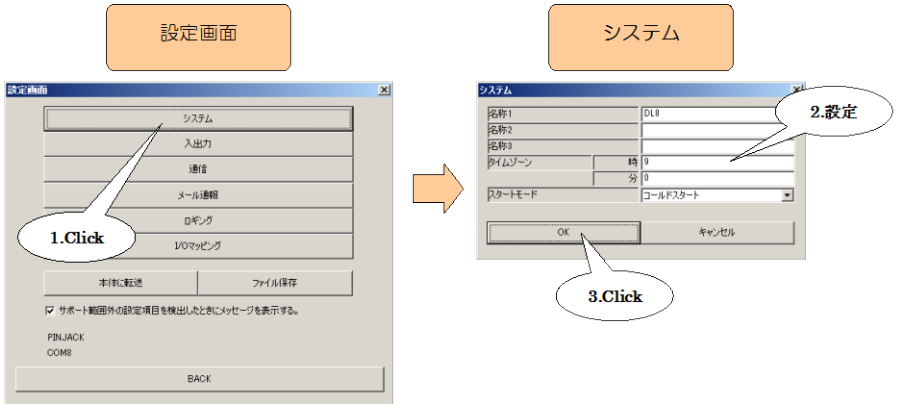
注意事項

- データマル本体に設定を反映させるためには、電源を入り切りしてください。
- 「14.1.2 タイムゾーン」の設定を正しく行ってください。

14.1.2　タイムゾーン

SNTP サーバから時刻を取得した際に、タイムゾーンの設定からローカル時間を算出し、データマル本体の時刻を修正します。タイムゾーンは-12～13 で設定します。初期値は日本時刻（+09:00）となっています。

① 「設定画面」で【システム】ボタンをクリックすると「システム」画面が表示されますので、データマルのタイムゾーンを設定してください。



注意事項

- 本体 Ver.1.3 以前では、タイムゾーンの「分」の設定はできません。

14.2　Modbus/TCP（スレーブ）

14.2.1　仕様

データマルには Modbus/TCP スレーブ機能が搭載されており、Modbus/TCP マスタ機能を持った PLC や SCADA 等によるネットワーク経由でのデータ読み出しが可能です。

Modbus/TCP レジスタマップは、下表の通りです。

チャネル	レジスタ種別	レジスタアドレス	
AI1～AI32	Input Register (3X)	1～32	
DI1～DI64	Input (1X)	1～64	
PI1～PI32	Input Register (3X)	101・102～163・164　（アドレス小が下位側）	
CI1～CI64 （DI counter）	Input Register (3X)	201・202～327・328　（アドレス小が下位側）	改 6
DO1～DO64	Coil (0X)	1～64	
AO1～AO32	Holding Register(4X)	1～32	改 6

0X

レジスタ	チャネル	レジスタ	チャネル
00001	DO1	00033	DO33
00002	DO2	00034	DO34
00003	DO3	00035	DO35
00004	DO4	00036	DO36
00005	DO5	00037	DO37
00006	DO6	00038	DO38
00007	DO7	00039	DO39
00008	DO8	00040	DO40
00009	DO9	00041	DO41
00010	DO10	00042	DO42
00011	DO11	00043	DO43
00012	DO12	00044	DO44
00013	DO13	00045	DO45
00014	DO14	00046	DO46
00015	DO15	00047	DO47
00016	DO16	00048	DO48
00017	DO17	00049	DO49
00018	DO18	00050	DO50
00019	DO19	00051	DO51
00020	DO20	00052	DO52
00021	DO21	00053	DO53
00022	DO22	00054	DO54
00023	DO23	00055	DO55
00024	DO24	00056	DO56
00025	DO25	00057	DO57
00026	DO26	00058	DO58
00027	DO27	00059	DO59
00028	DO28	00060	DO60
00029	DO29	00061	DO61
00030	DO30	00062	DO62
00031	DO31	00063	DO63
00032	DO32	00064	DO64

1X

レジスタ	チャネル	レジスタ	チャネル
10001	DI1	10033	DI33
10002	DI2	10034	DI34
10003	DI3	10035	DI35
10004	DI4	10036	DI36
10005	DI5	10037	DI37
10006	DI6	10038	DI38
10007	DI7	10039	DI39
10008	DI8	10040	DI40
10009	DI9	10041	DI41
10010	DI10	10042	DI42
10011	DI11	10043	DI43
10012	DI12	10044	DI44
10013	DI13	10045	DI45
10014	DI14	10046	DI46
10015	DI15	10047	DI47
10016	DI16	10048	DI48
10017	DI17	10049	DI49
10018	DI18	10050	DI50
10019	DI19	10051	DI51
10020	DI20	10052	DI52
10021	DI21	10053	DI53
10022	DI22	10054	DI54
10023	DI23	10055	DI55
10024	DI24	10056	DI56
10025	DI25	10057	DI57
10026	DI26	10058	DI58
10027	DI27	10059	DI59
10028	DI28	10060	DI60
10029	DI29	10061	DI61
10030	DI30	10062	DI62
10031	DI31	10063	DI63
10032	DI32	10064	DI64

3X

レジスタ	チャネル	レジスタ	チャネル	レジスタ	チャネル
30001	AI1	30101	PI1（下位）	30133	PI17（下位）
30002	AI2	30102	PI1（上位）	30134	PI17（上位）
30003	AI3	30103	PI2（下位）	30135	PI18（下位）
30004	AI4	30104	PI2（上位）	30136	PI18（上位）
30005	AI5	30105	PI3（下位）	30137	PI19（下位）
30006	AI6	30106	PI3（上位）	30138	PI19（上位）
30007	AI7	30107	PI4（下位）	30139	PI20（下位）
30008	AI8	30108	PI4（上位）	30140	PI20（上位）
30009	AI9	30109	PI5（下位）	30141	PI21（下位）
30010	AI10	30110	PI5（上位）	30142	PI21（上位）
30011	AI11	30111	PI6（下位）	30143	PI22（下位）
30012	AI12	30112	PI6（上位）	30144	PI22（上位）
30013	AI13	30113	PI7（下位）	30145	PI23（下位）
30014	AI14	30114	PI7（上位）	30146	PI23（上位）
30015	AI15	30115	PI8（下位）	30147	PI24（下位）
30016	AI16	30116	PI8（上位）	30148	PI24（上位）
30017	AI17	30117	PI9（下位）	30149	PI25（下位）
30018	AI18	30118	PI9（上位）	30150	PI25（上位）
30019	AI19	30119	PI10（下位）	30151	PI26（下位）
30020	AI20	30120	PI10（上位）	30152	PI26（上位）
30021	AI21	30121	PI11（下位）	30153	PI27（下位）
30022	AI22	30122	PI11（上位）	30154	PI27（上位）
30023	AI23	30123	PI12（下位）	30155	PI28（下位）
30024	AI24	30124	PI12（上位）	30156	PI28（上位）
30025	AI25	30125	PI13（下位）	30157	PI29（下位）
30026	AI26	30126	PI13（上位）	30158	PI29（上位）
30027	AI27	30127	PI14（下位）	30159	PI30（下位）
30028	AI28	30128	PI14（上位）	30160	PI30（上位）
30029	AI29	30129	PI15（下位）	30161	PI31（下位）
30030	AI30	30130	PI15（上位）	30162	PI31（上位）
30031	AI31	30131	PI16（下位）	30163	PI32（下位）
30032	AI32	30132	PI16（上位）	30164	PI32（上位）

3X

レジスタ	チャネル	レジスタ	チャネル	レジスタ	チャネル	レジスタ	チャネル
30201	CI1（下位）	30233	CI17（下位）	30265	CI33（下位）	30297	CI49（下位）
30202	CI1（上位）	30234	CI17（上位）	30266	CI33（上位）	30298	CI49（上位）
30203	CI2（下位）	30235	CI18（下位）	30267	CI34（下位）	30299	CI50（下位）
30204	CI2（上位）	30236	CI18（上位）	30268	CI34（上位）	30300	CI50（上位）
30205	CI3（下位）	30237	CI19（下位）	30269	CI35（下位）	30301	CI51（下位）
30206	CI3（上位）	30238	CI19（上位）	30270	CI35（上位）	30302	CI51（上位）
30207	CI4（下位）	30239	CI20（下位）	30271	CI36（下位）	30303	CI52（下位）
30208	CI4（上位）	30240	CI20（上位）	30272	CI36（上位）	30304	CI52（上位）
30209	CI5（下位）	30241	CI21（下位）	30273	CI37（下位）	30305	CI53（下位）
30210	CI5（上位）	30242	CI21（上位）	30274	CI37（上位）	30306	CI53（上位）
30211	CI6（下位）	30243	CI22（下位）	30275	CI38（下位）	30307	CI54（下位）
30212	CI6（上位）	30244	CI22（上位）	30276	CI38（上位）	30308	CI54（上位）
30213	CI7（下位）	30245	CI23（下位）	30277	CI39（下位）	30309	CI55（下位）
30214	CI7（上位）	30246	CI23（上位）	30278	CI39（上位）	30310	CI55（上位）
30215	CI8（下位）	30247	CI24（下位）	30279	CI40（下位）	30311	CI56（下位）
30216	CI8（上位）	30248	CI24（上位）	30280	CI40（上位）	30312	CI56（上位）
30217	CI9（下位）	30249	CI25（下位）	30281	CI41（下位）	30313	CI57（下位）
30218	CI9（上位）	30250	CI25（上位）	30282	CI41（上位）	30314	CI57（上位）
30219	CI10（下位）	30251	CI26（下位）	30283	CI42（下位）	30315	CI58（下位）
30220	CI10（上位）	30252	CI26（上位）	30284	CI42（上位）	30316	CI58（上位）
30221	CI11（下位）	30253	CI27（下位）	30285	CI43（下位）	30317	CI59（下位）
30222	CI11（上位）	30254	CI27（上位）	30286	CI43（上位）	30318	CI59（上位）
30223	CI12（下位）	30255	CI28（下位）	30287	CI44（下位）	30319	CI60（下位）
30224	CI12（上位）	30256	CI28（上位）	30288	CI44（上位）	30320	CI60（上位）
30225	CI13（下位）	30257	CI29（下位）	30289	CI45（下位）	30321	CI61（下位）
30226	CI13（上位）	30258	CI29（上位）	30290	CI45（上位）	30322	CI61（上位）
30227	CI14（下位）	30259	CI30（下位）	30291	CI46（下位）	30323	CI62（下位）
30228	CI14（上位）	30260	CI30（上位）	30292	CI46（上位）	30324	CI62（上位）
30229	CI15（下位）	30261	CI31（下位）	30293	CI47（下位）	30325	CI63（下位）
30230	CI15（上位）	30262	CI31（上位）	30294	CI47（上位）	30326	CI63（上位）
30231	CI16（下位）	30263	CI32（下位）	30295	CI48（下位）	30327	CI64（下位）
30232	CI16（上位）	30264	CI32（上位）	30296	CI48（上位）	30328	CI64（上位）

4X

レジスタ	チャネル	レジスタ	チャネル	レジスタ	チャネル	レジスタ	チャネル
40001	AO1	40009	AO9	40017	AO17	40025	AO25
40002	AO2	40010	AIO0	40018	AO18	40026	AO26
40003	AO3	40011	AO11	40019	AO19	40027	AO27
40004	AO4	40012	AO12	40020	AO20	40028	AO28
40005	AO5	40013	AO13	40021	AO21	40029	AO29
40006	AO6	40014	AO14	40022	AO22	40030	AO30
40007	AO7	40015	AO15	40023	AO23	40031	AO31
40008	AO8	40016	AO16	40024	AO24	40032	AO32

■ Data and Control Functions

CODE	NAME		
01	Read Coil Status	○	Digital Output from the slave
02	Read Input Status	○	Status of digital Inputs to the slave
03	Read Holding Registers	○	General purpose register within the slave
04	Read Input Registers	○	Collected data from the field by the slave
05	Force Single Coil	○	Digital output from the slave
06	Preset Single Register	○	General purpose register within the slave
07	Read Exception Status		
08	Diagnostics		
09	Program 484		
10	Poll 484		
11	Fetch Comm. Event Counter		
12	Fetch Comm. Event Log		
13	Program Controller		
14	Poll Controller		
15	Force Multiple Coils	○	Digital Output from the slave
16	Preset Multiple Registers	○	General purpose register within the slave
17	Report Slave ID		
18	Program 884／M84		
19	Reset Comm. Link		
20	Read General Reference		
21	Write General Reference		
22	Mask Write 4X Register		
23	Read／Write 4X Registers		
24	Read FIFO Queue		

■ Exception Code

CODE	NAME		
01	Illegal Function	○	Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address	○	Address is not available within the slave
03	Illegal Value		
04	Slave Device Failure		
05	Acknowledge		
06	Slave Device Busy		
07	Negative Acknowledge		
08	Memory Parity Error		

■ Diagnostic Subfunctions

CODE	NAME		
00	Return Query Data		
01	Restart Comm. Option		
02	Return Diagnostic Register		
03	Change Input Delimiter Character		
04	Force Slave to Listen Only Mode		

Modbus/TCP のデータは、以下のように決められています。（byte 単位で区切られた値を、16 進数に変換します。）

( )内のデータは、サンプル例を示す。

No	0	1	2	3	4	5	6	7	8～	
内　容	①送信 ID		②プロトコル ID		③送信データ数		④ノード ID	⑤機能コード	⑥送信データ	
設　定	"0"で固定		"0"で固定		No.6 以降の総数		"1"で固定			
Byte データ	0	0	0	0	(0)	(4)	1	(1)	(0)	(4)
Hex データ	00	00	00	00	(00)	(04)	01	(01)	(00)	(04)

① 送信 ID
DL8 ではチェックしていません。
通常 16 進で"00"、"00"をセットしてください。

② プロトコル ID
DL8 ではチェックしていません。
通常 16 進で"00"、"00"をセットしてください。

③ 送信データ数
No.6 以降のデータバイト数をセットします。

④ ノード ID
DL8 ではチェックしていません。
通常 16 進で"01"をセットしてください。

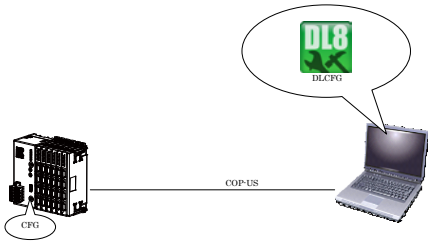
⑤ 機能コード
Modbus にて規定されています。
入出力の種類などにより規定されています。

⑥ 送信データ
データ部です。

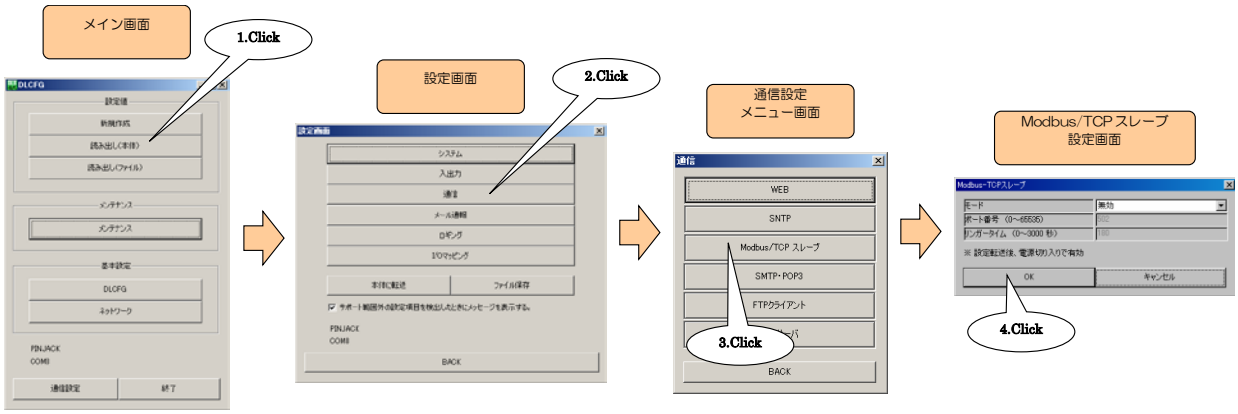
14.2.2　　設定

以下の手順により、Modbus/TCP スレーブでの設定を行ってください。

① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【読み出し（本体）】ボタンをクリックすると、データマルから設定情報を読み込み、「設定画面」が表示されます。ここから【通信】→【Modbus/TCP スレーブ】の順にボタンをクリックすると、「Modbus/TCP スレーブ設定画面」が表示されます。



③ 下表を参考に、パラメータを設定してください。

設定項目	内　　容
モード	データマルの Modbus/TCP スレーブ機能の無効／有効を設定してください。
ポート番号	変更いただけますが、基本は 502 でお使いください。
リンガータイム	通信タイムアウト時間を設定してください。

④ 設定が完了すると、【OK】ボタンをクリックし仮保存してください。設定を有効にするには、「設定画面」に戻り【本体に転送】ボタンをクリックしてください。

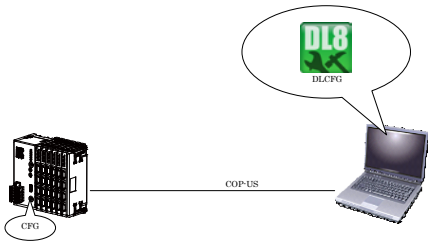
注意事項

- モード、ポート番号の設定を反映させるためには、データマルの電源を入り切りしてください。

14.3　DLCFG（ネットワーク接続）

ネットワークを経由して、DLCFG による設定が可能です。
以下の手順により、DLCFG の設定を行ってください。

① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG を起動させると、メイン画面が表示されます。【DLCFG】ボタンをクリックすると、データマルから DLCFG 設定情報を読み込み、「DLCFG 設定画面」が表示されます。ここで、以下のように設定してください。

ネットワーク経由接続　：使用
パスワード　：半角英数字 64 文字以内（なしの場合は空白）で設定してください。

③ 【本体に転送】ボタンをクリックして設定をデータマルに転送後、データマルの電源を入り切りしてください。DLCFG のほうは【BACK】ボタンにてメイン画面に戻ってください。

④ 【通信設定】ボタンをクリックすると、「通信設定画面」が表示されます。「ネットワーク」ラジオボタンにチェックを入れてください。【接続先編集】ボタンをクリックすると、「接続先編集」画面が表示されます。登録する接続先の行をダブルクリックすると、登録用のダイアログが表示されます。

⑤ ここに、登録する表示名称と接続先（ドメイン名または IP アドレス）を設定し、【OK】ボタンをクリックしてください。接続先を、32 箇所まで登録いただけます。

⑥ 接続先に登録されていることを確認後、【OK】ボタンをクリックしてください。

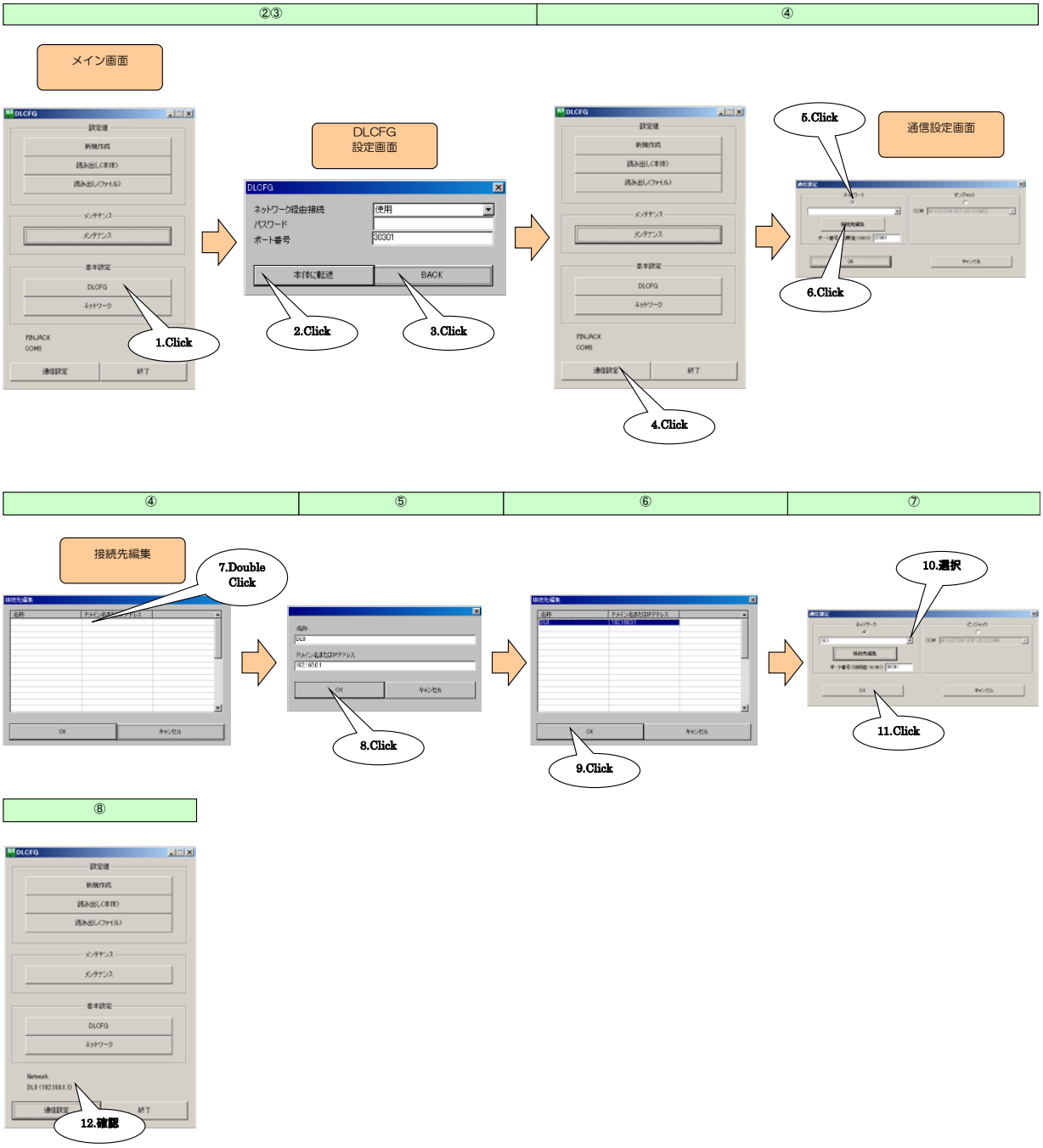
⑦ 登録した接続先が一覧に追加されるのでそれを選択してください。

⑧ 【OK】ボタンをクリックしメイン画面に戻ると、接続先が表示されていることを確認してください。

⑨ 以後は、COP-US の時と同じようにご使用いただけます。接続時にパスワード入力ダイアログが表示されますので、②で設定したパスワードを入力してください。

特記事項

- 工場出荷時のネットワーク接続設定は、以下の通りです。
  ネットワーク経由接続：使用
  パスワード：DL8



注意事項

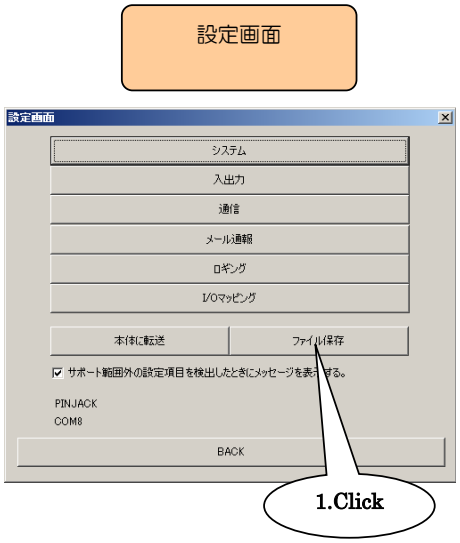
- ネットワーク接続の場合、メイン画面の「基本設定」の項目については、閲覧のみとなります。
- 構内 LAN からの設定の場合、パケットがブロックされ通信できない場合もあります。ネットワーク管理者様にお問い合わせください。
- DLCFG の使用ポート番号は 30301 となっています。ご変更の際には、データマル・DLCFG 両方を同じポート番号に設定してください。

15 メンテナンス

15.1 設定値

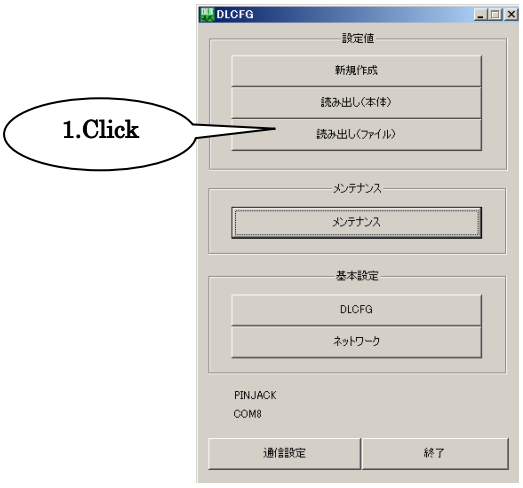
15.1.1 設定ファイルの保存

設定情報をファイルに保存するには、設定画面の【ファイル保存】ボタンをクリックし、ファイルパスを指定してください。



15.1.2 設定ファイルの読み出し

ファイルに保存した設定情報を読み出すには、メイン画面の【読み出し（ファイル）】ボタンをクリックし、ファイルを指定して読み出してください。



15.1.3 設定情報の新規作成

設定情報を新規作成する場合は、上記メイン画面の【新規作成】ボタンをクリックしてください。

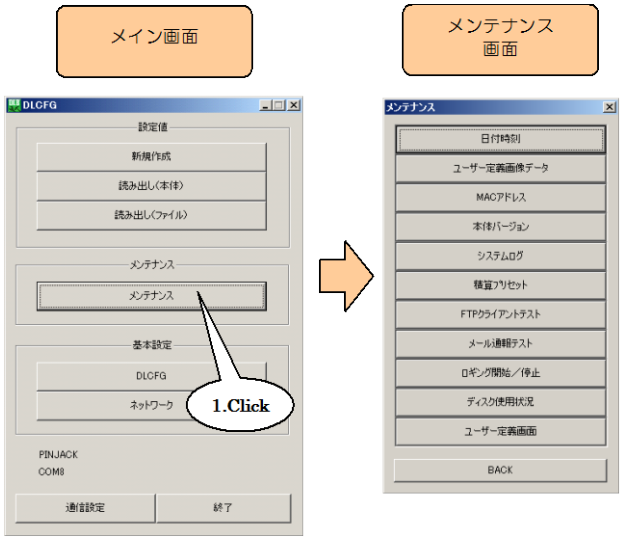
注意事項

- 設定ファイルを編集する場合は、DLCFG を用いてください。テキストエディタ等で編集した場合は、サポート対象外となります。

15.2　メンテナンス画面

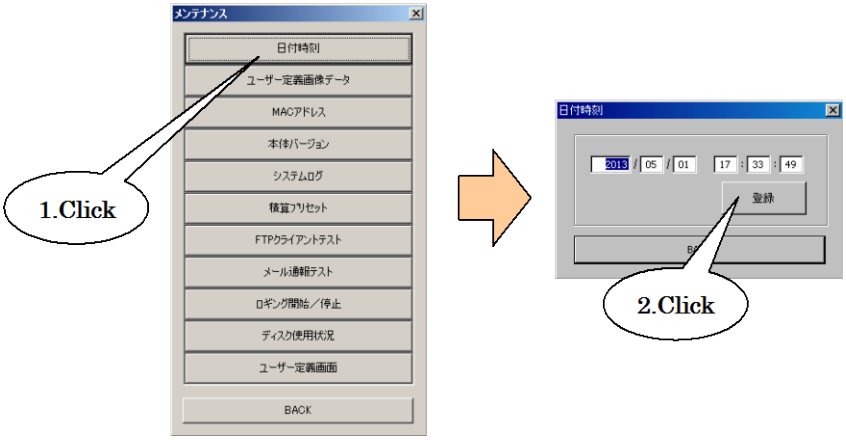
15.2.1　　概要

DLCFG メイン画面の【メンテナンス】ボタンをクリックすると「メンテナンス」画面が表示され、ここから各種メンテナンスを行えます。



15.2.2　　日付時刻

データマルのカレンダ時計を設定します。【日付時刻】ボタンをクリックすると「日付時刻画面」が表示され、ご使用中の PC の現在時刻が初期表示されます。設定時刻を入力して【登録】ボタンをクリックすると、データマルの内部 RTC（リアルタイムクロック）に設定時刻が反映されます。

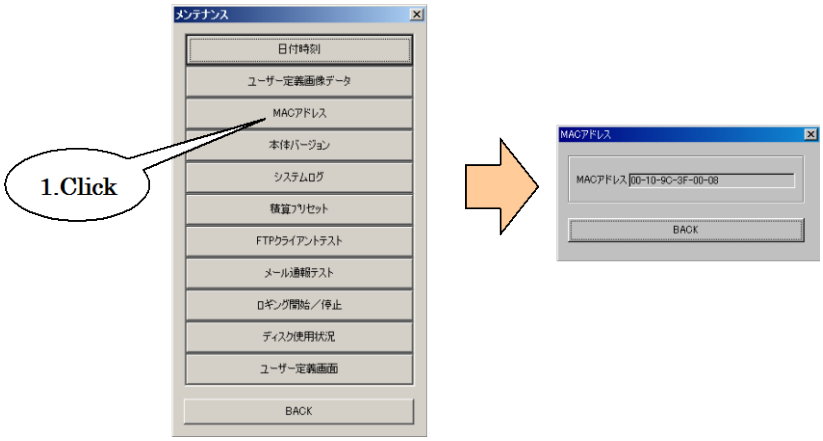


15.2.3　　ユーザー定義画像データ

簡易 Web サーバの 3 つの画像を、独自のものに変更することが出来ます。詳しくは、「8.3.3　ユーザー定義画像」をご覧ください。

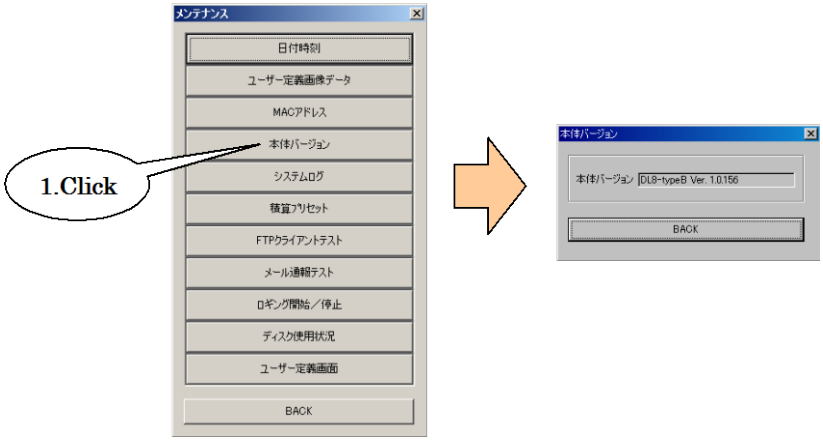
15.2.4　　MAC アドレス

【MAC アドレス】ボタンをクリックすると、本体の MAC アドレスが表示されます。



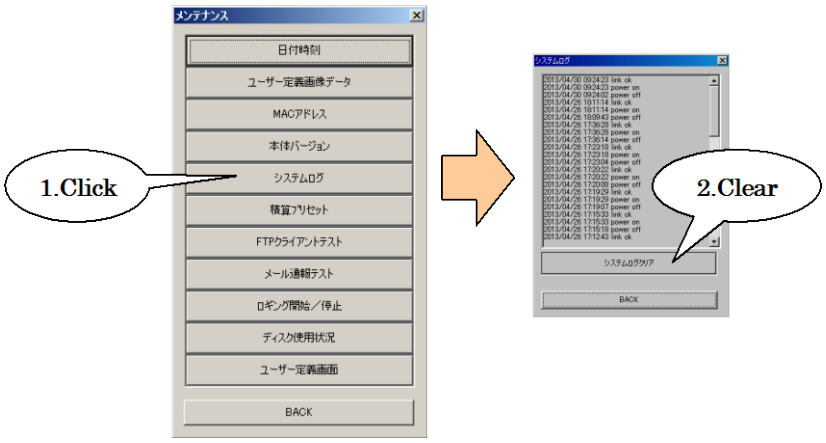
15.2.5　　本体バージョン

【本体バージョン】ボタンをクリックすると、本体のファームウェアバージョンが表示されます。



15.2.6　　システムログ

【システムログ】ボタンをクリックすると、システムログが表示されます。最新の 64 件分のログが不揮発メモリーに保存されています。【システムログクリア】ボタンをクリックすると、ログはクリアされます。



システムログメッセージ一覧（一部抜粋）

メッセージ	内　容
power on	電源 ON
power on VerX.X.X 改 2	電源 ON　ファームウェアバージョン
power off	電源 OFF
*power off 改 2	電源 OFF
link ok	Ethernet LINK 正常
link error	Ethernet LINK 異常
card comm. error	カード間通信異常
DISK error	SD カード異常

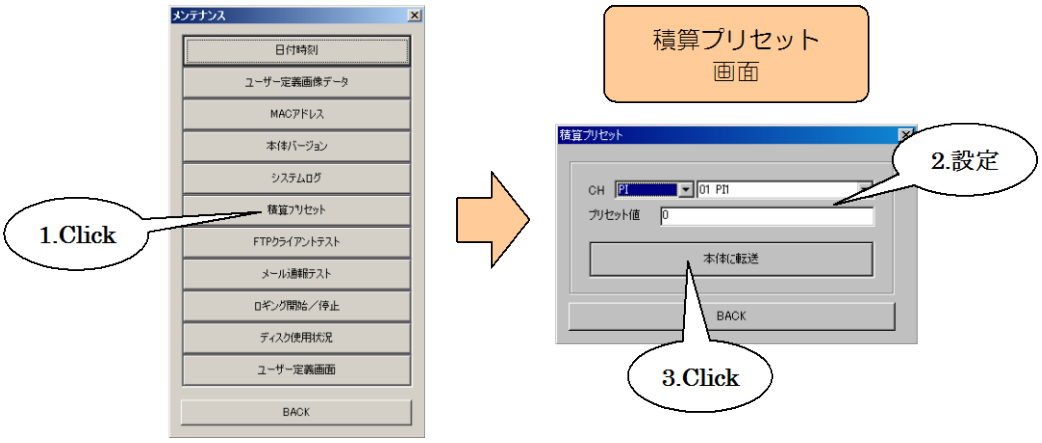
注意事項

- 弊社にて装置の動作状況を確認させていただく場合、本内容をご連絡ください。
- メッセージについては、予告なく変更する場合があります。

15.2.7　積算プリセット

PI・DI の積算値を任意の値に変更することが出来ます。

①　【積算プリセット】ボタンをクリックすると、「積算プリセット」画面が表示されます。



②　下表を参考に、パラメータを設定してください。

設定項目	
CH	プリセットするチャネルを設定してください。
プリセット値	プリセットする値を実量値で設定してください。

③　【本体に転送】ボタンをクリックすると、プリセット値が本体に転送されます。

15.2.8　FTP クライアントテスト（タイプ B・C・D）

FTP クライアント機能のテスト送信を行えます。「10.4 テスト送信」をご覧ください。

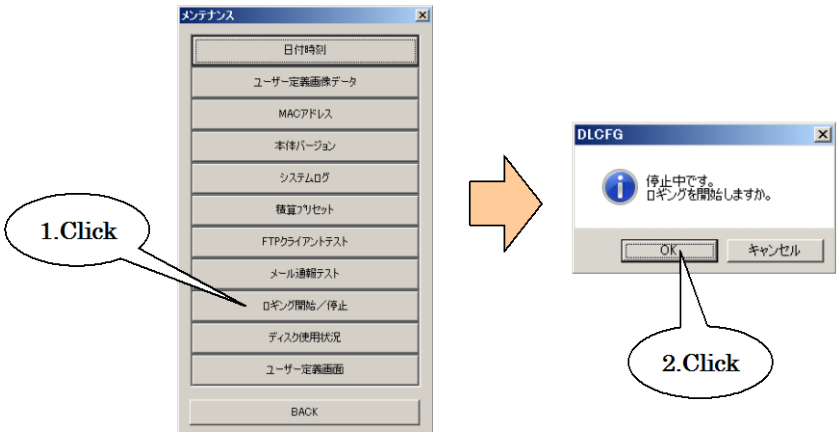
15.2.9　メール通報テスト（タイプ B・C・D）

メールのテスト通報を行えます。「9.4 テスト通報」をご覧ください。

15.2.10　ロギング開始／停止（タイプ C・D）

ロギングの開始／停止を行うことができます。

【ロギング開始／停止】ボタンをクリックすると、確認ダイアログが表示されます。【OK】ボタンをクリックすると、ロギングを開始／停止します。



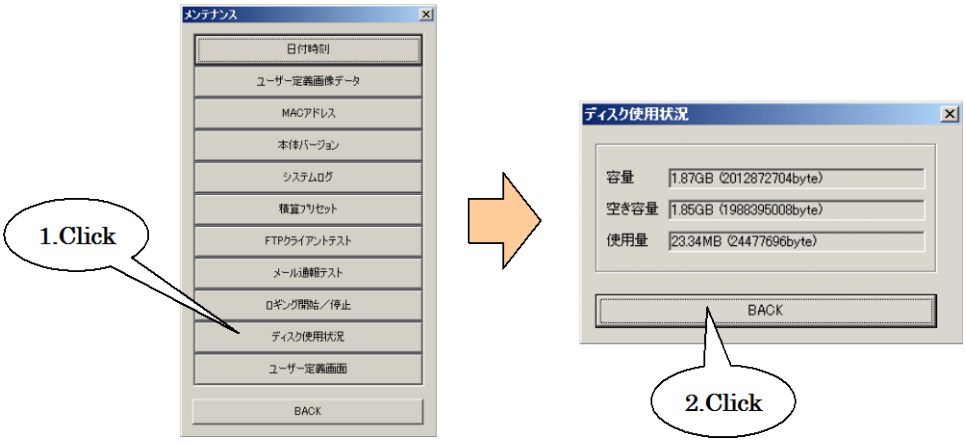
特記事項

- ロギング機能については、「11 ロギング機能設定（タイプ C・D）」を参照してください。

15.2.11　ディスク使用状況（タイプ C・D）

データマルに挿入されている SD カードの容量、空き容量、使用量を確認することができます。

【ディスク使用状況】ボタンをクリックすると、「ディスク使用状況」ダイアログが表示されます。内容確認後、【BACK】ボタンで終了してください。



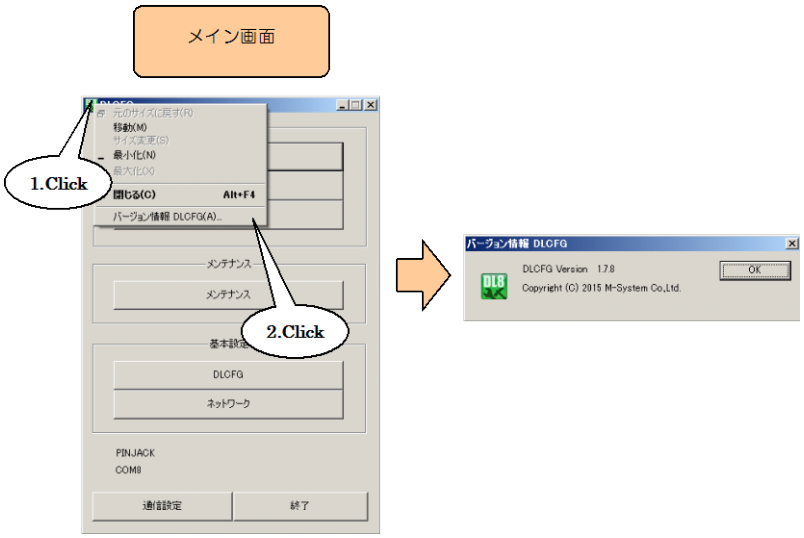
15.2.12　ユーザー定義画面（タイプ D）

作成済みのユーザ定義画面のデータをデータマルに転送します。また、Web 画面を出荷時状態に戻すこともできます。

詳しくは、「16.2　ユーザー定義画面データの作成・転送手順」をご覧ください。

15.3　DLCFG のバージョン　改 6

DLCFG メイン画面の左上のアイコンをクリック（または右クリック）して表示されるメニューから、「バージョン情報 DLCFG(A)...」をクリックすると、バージョン情報のダイアログが表示されます。



16　ユーザー定義画面の構築（タイプ D）

16.1　概要

本章はユーザー定義画面作成用の補助資料として作成されたものです。
主に、データマルが扱う入出力データと Web 用データファイル（.js、.json）との関連について記述されています。

16.1.1　注意事項

本機能は、HTML や Javascript 等、Web に関する知識をお持ちのお客様が対象となります。Web に関する一般的なご質問については回答できませんので、あらかじめご了承ください。
HTML ファイル等の作成ツールは当社で用意しておりません。お客様でご用意ください。

データマルには、ファイルの入出力だけを行う簡易的な Web サーバ機能が搭載されています。よって、サーバーサイドのプログラム（CGI、スクリプト等）を動作させることはできません。
また、半角カナはサポートしていません。

データマルに送信済のユーザー定義画面データを、本体から読み出すことはできません。PC 上での管理をお願いします。

16.2　ユーザー定義画面データの作成・転送手順

16.2.1　手順 1（作業用フォルダの作成）

WindowsPC を用いて、ユーザー定義画面データを作成します。はじめに、PC 上の任意の場所に作業用フォルダを作成してください。

注意事項

- この作業用フォルダ内には、サブフォルダを作成しないようにしてください。
- ファイル名は、拡張子を含めて半角 24 文字以内としてください。全角文字は使用できません。
- 作業用フォルダ内に保存可能な最大ファイル数は 1024 ファイルです。
- 1 ファイルの最大サイズは 1MB です。
- 作業用フォルダのファイルの合計サイズは最大 4MB です。

16.2.2　手順 2（html ファイルの作成）

「手順 1」にて作成した作業用フォルダ内に、HTML や Javascript、CSS 等を用いてユーザー定義画面データを記述していきます。これらの詳細については専門書が多く発行されているので、そちらを参照してください。

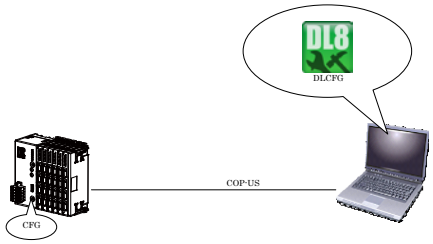
ここでは簡単な例として、シンプルな HTML ファイルを作成してみます。メモ帳等のテキストエディタを用いて、以下のようなファイルを作成してください。ファイル名は「sample.html」としてください。

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=utf-8">
<title></title>
</head>
<body bgcolor="#80ffff">
<p>TEST</p>
</body>
</html>
```

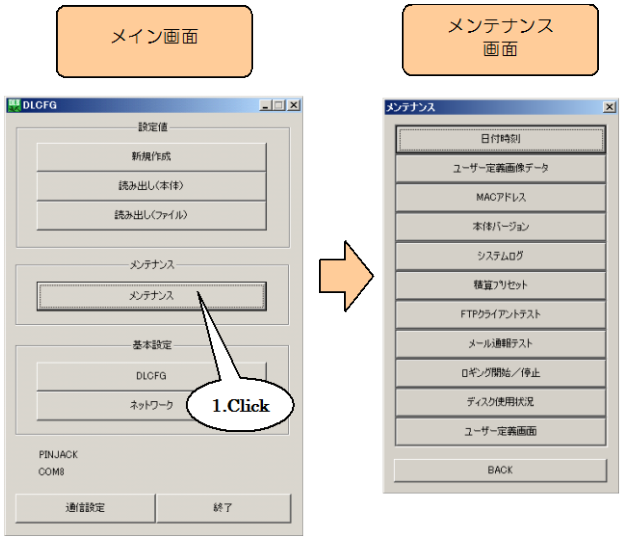
16.2.3　　手順 3（本体への転送）

「手順 2」で作成した「sample.html」を、本体に転送します。転送には、DLCFG を用います。

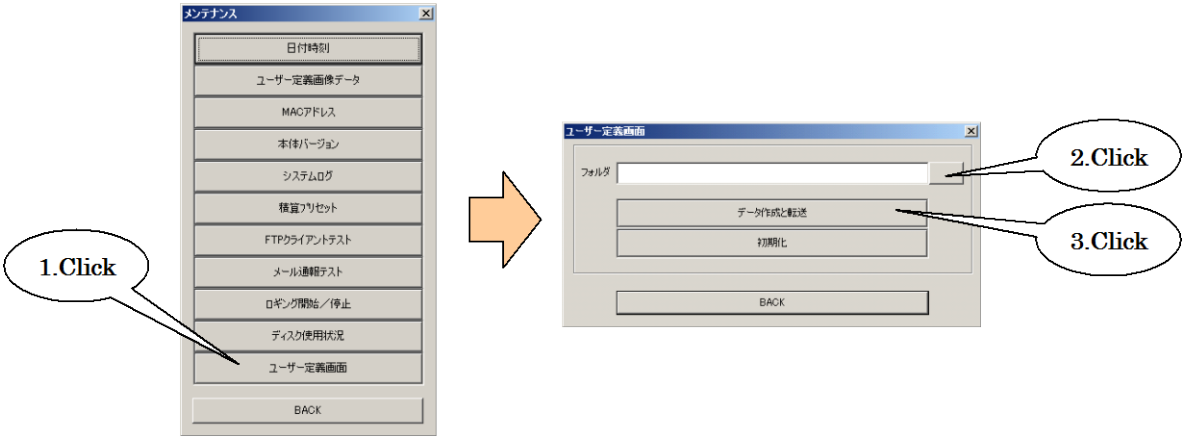
① データマルと DLCFG をインストールしたパソコンを COP-US で接続してください。接続設定については、「4.3 IP アドレスの設定」をご覧ください。



② DLCFG メイン画面の【メンテナンス】ボタンをクリックすると「メンテナンス」画面が表示されます。



③ 【ユーザー定義画面】ボタンをクリックすると、「ユーザー定義画面」ダイアログが表示されます。ここに手順１で作成した作業用フォルダを指定してください。



④ 【データ作成と転送】ボタンをクリックし、ユーザ定義画面のデータを本体に転送してください。

⑤ 転送済みのユーザー定義画面を本体から削除する場合は、【初期化】ボタンをクリックしてください。

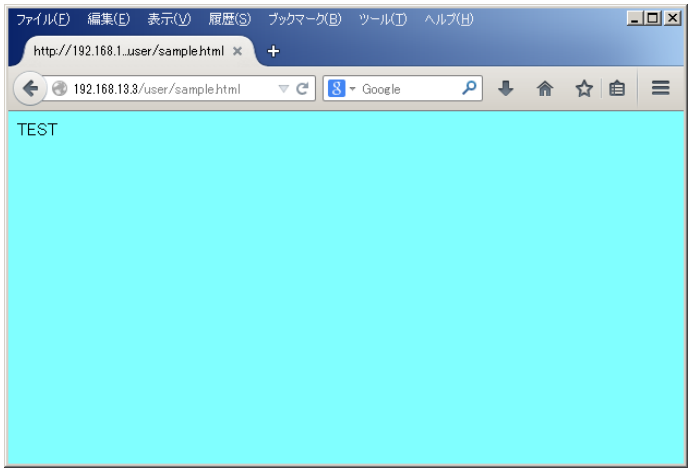
16.2.4　　手順 4（画面の確認）

「手順 3」で本体に転送した「sample.html」を、ブラウザで表示させてみます。ユーザー定義画面データは/user 以下に転送されるので、user/sample.html を指定すると、転送したデータを閲覧することができます。

本体の IP アドレスが「192.168.0.1」の場合

デフォルトのメニュー画面　　http://192.168.0.1/index.html

今回作成した画面　　http://192.168.0.1/user/sample.html



16.3　ユーザー定義画面データの作成

「16.2. ユーザー定義画面データの作成・転送手順」で簡易的な HTML ファイルを作成しましたが、固定文字を表示するだけなので、実際にはこのままでは使えません。

通常は Javascript を用いて数値表示等の可変文字表示を行いますが、これとは別に、データマルには「独自タグ」というものが用意されています。

「16.2. ユーザー定義画面データの作成・転送手順」にて作成した「sample.html」を以下のように変更し、再転送後ブラウザの更新ボタンで再表示させてください。

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=utf-8">
<title></title>
</head>
<body bgcolor="#80ffff">
<p>TEST AI1=[AI1_DATA]</p>
</body>
</html>
```

[AI1_DATA]の部分が、AI1 の実量値に置き換わります。この[AI1_DATA]が「独自タグ」であり、データマル独自の機能です。これにより、Javascript を習得していなくても、モニタ画面の作成が可能となります。

独自タグは、.html ファイルについてのみ有効です。詳細仕様については、「16.4. データファイル仕様」を参照してください。

16.4　データファイル仕様

16.4.1　　独自タグ

文字コード：UTF-8

独自タグ	内　容	備　考
[NAME1]	名称 1	
[NAME2]	名称 2	
[NAME3]	名称 3	
[TIME1]	現在時刻(1)	2014/11/29 11:00:00
[TIME2]	現在時刻(2)	2014 年 11 月 29 日 11 時 00 分 00 秒
[AI■_NAME]	AI■　CH 名称	■：1～32
[AI■_COMM]	AI■　CH コメント	
[AI■_DATA]	AI■　実量データ	
[AI■_DATA_P]	AI■　%データ[%×100]	
[AI■_UNIT]	AI■　工業単位	
[AI■_AREA]	AI■　領域名称	
[DI■_NAME]	DI■　CH 名称	■：1～64
[DI■_COMM]	DI■　CH コメント	
[DI■_DATA]	DI■　ステータス（表示文字列）	
[DI■_COUNT]	DI■　積算カウンタ	
[DI■_UNIT]	DI■　工業単位（積算カウンタ）	
[PI■_NAME]	PI■　CH 名称	■：1～32
[PI■_COMM]	PI■　CH コメント	
[PI■_DATA]	PI■　実量データ	
[PI■_UNIT]	PI■　工業単位	
[PI■_AREA]	PI■　領域名称	
[DO■_NAME]	DO■　CH 名称	■：1～64
[DO■_COMM]	DO■　CH コメント	
[DO■_DATA]	DO■　ステータス（表示文字列）	
[AO■_NAME]	AO■　CH 名称	■：1～32
[AO■_COMM]	AO■　CH コメント	
[AO■_DATA]	AO■　実量データ	
[AO■_UNIT]	AO■　工業単位	

16.4.2　Javascript 形式データファイル（.js）

文字コード：UTF-8
クラウドモード時：使用可（データマル⇒クラウドサーバに転送される）

ファイル名	データ	変数定義フォーマット

dl_header.js	現在時刻	var year = 2014;
		var mon = 7;
		var day = 3;
		var hour = 17;
		var min = 0;
		var sec = 0;
		var dl_time1="2014/07/03";
		var dl_time2="17:00:00";

	名称 1	var dl_name1="name1";
	名称 2	var dl_name2="name2";
	名称 3	var dl_name3="name3";

data_ai.js	AI チャネル数
	（以下、配列数は AI チャネル数）
	AI チャネル
	AI CH 名称
	AI CH コメント
	AI 実量値
	AI %データ[%×100]
	AI 工業単位
	AI 領域名称
	AI 領域表示色
	AI チャネル番号
		var ai_chs=16;
		
		var ai_ch = ["AI1","AI2",...];
		var ai_name = ["AI_NAME1","AI_NAME2",...];
		var ai_comm = ["Ai-0001","Ai-0002",...];
		var ai_real = [-50.32,30.55,...];
		var ai_per = [-20.00,15.00,...];
		var ai_unit = ["km","kg",...];
		var ai_area = ["HH","H",...];
		var ai_color =[“#FFFFFF”,...];
		var ai_chno = [1,2,...];

data_di.js	DI チャネル数
	DI 操作許可・禁止
	（以下、配列数は DI チャネル数）
	DI チャネル
	DI CH 名称
	DI CH コメント
	DI 積算カウンタ
	DI 工業単位（積算カウンタ）
	DI ステータス（表示文字列）
	DI 表示色（ステータス）
	DI チャネル番号
		var di_chs=16;
		var di_enable = 0;　（0:禁止　1:許可）
		
		var di_ch = ["DI1","DI2",...];
		var di_name = ["DI_NAME1","DI_NAME2",...];
		var di_comm = ["Di-0001","Di-0002",...];
		var di_count = ["1000","335",...];
		var di_unit = ["count","回",...];
		var di_data = ["OFF","遮断",...];
		var di_color = [“#FFFFFF”,...];
		var di_chno = [1,2,...];

data_pi.js	PI チャネル数
	PI 操作許可・禁止
	（以下、配列数は PI チャネル数）
	PI チャネル
	PI CH 名称
	PI CH コメント
	PI 実量値
	PI 工業単位
	PI 領域名称
	PI 領域表示色
	PI チャネル番号
		var pi_chs=16;
		var pi_enable = 0;　（0:禁止　1:許可）
		
		var pi_ch = ["PI1","PI2",...];
		var pi_name = ["PI_NAME1","PI_NAME2",...];
		var pi_comm = ["Pi-0001",."Pi-0002",...];
		var pi_real = [100,500,...];
		var pi_unit = ["km","kg",...];
		var pi_area = ["HH","H","L","LL",...];
		var pi_color = [“#FFFFFF”,...];
		var pi_chno = [1,2,...];
		
		（続く）

（続き）

ファイル名	データ	変数定義フォーマット

data_do.js	DO チャネル数
	（以下、配列数は DO チャネル数）
	DO チャネル
	DO チャネル名称
	DO チャネルコメント
	DO データ（表示用文字列）
	DO 表示色
	DO 表示用文字列（ON）
	DO 表示用文字列（OFF）
	DO チャネル番号
	DO 操作許可・禁止
		var do_chs=16;
		
		var do_ch= ["DO1","DO2",...];
		var do_name = ["DO_NAME1","DO_NAME2",...];
		var do_comm = ["Do-0001","Do-0002",...];
		var do_data = ["OFF","遮断",...];
		var do_color = [“#FFFFFF”,...];
		var do_string_on = ["ON","開放",...];
		var do_string_off = ["OFF","遮断",...];
		var do_chno = [1,2,...];
		var do_enable = [1,0,...];

data_ao.js	AO チャネル数
	（以下、配列数は AO チャネル数）
	AO チャネル
	AO CH 名称
	AO CH コメント
	AO 実量値
	AO 工業単位
	AO チャネル番号
	AO 操作許可・禁止
	AO Web 操作（下限）
	AO Web 操作（上限）
		var ao_chs=16;
		
		var ao_ch = ["AO1","AO2",...];
		var ao_name = ["AO_NAME1","AO_NAME2",...];
		var ao_comm = ["Ao-0001","Ao-0002",...];
		var ao_real = [-20.00,15.00,...];
		var ao_unit = ["%","kg",...];
		var ao_chno = [1,2,...];
		var ao_enable = [1,0,...];
		var ao_lower = [0.00,0.00,...,0.00];
		var ao_upper = [100.00,100.00,...,100.00];

auth_level.js	認証レベル	var auth_level = 0; （0：未認証　1:操作不可で認証　2:操作可で認証）
trend_page.js	トレンド画面のページ名称	var trend_page = ["PAGE1","PAGE2",..."PAGE8"];
trend_p■.js ■：1～8 トレンドページ番号	ページ名称 データサンプル数 トレンドスピード **（ページ内のペン番号順　配列数:4）** CH タイプ CH 名称 CH コメント ペン色 小数点位置 工業単位・表示文字列（ON） 工業単位・表示文字列（OFF） 描画開始オフセット（%） ペン太さ **（下、上　配列数：2）** 表示用描画レンジ（ペン 1） 表示用描画レンジ（ペン 2） 表示用描画レンジ（ペン 3） 表示用描画レンジ（ペン 4） **（以下、配列数はデータサンプル数）** 年データ列 月データ列 日データ列 時データ列 分データ列 秒データ列 実量データ列（ペン 1） 実量データ列（ペン 2） 実量データ列（ペン 3） 実量データ列（ペン 4）	var trend_p■_pagename="PAGE1"; var trend_p■_samples=720; var trend_p■_speed = "1S"; var trend_p■_type[4]=["AI","DI","PI","NONE"]; var trend_p■_name[4]=["AI1","AI2","AI3","AI4"]; var trend_p■_comm[4]=["AI1","AI2","AI3","AI4"]; var trend_p■_color[4]=["#FF0000",...]; var trend_p■_point[4]=[2,2,1,0]; var trend_p■_unit_on[4]=["%","ON","kPa","J"]; var trend_p■_unit_off[4]=["%","OFF","kPa","J"]; var trend_p■_offset[4]=[0,20,0,0]; var trend_p■_thick[4]=[1,3,1,1]; var trend_p■_range1[2]=[0.0,100.0]; var trend_p■_range2[2]=[0.0,100.0]; var trend_p■_range3[2]=[0.0,100.0]; var trend_p■_range4[2]=[0.0,100.0]; var trend_p■_year=[2014,...,2014]; var trend_p■_mon=[11,11,,...,11]; var trend_p■_day=[8,8,...,8]; var trend_p■_hour=[9,9,...,10]; var trend_p■_min=[10,10,...,23]; var trend_p■_sec=[5,6,...,30]; var trend_p■_ch1=[90.00,...,100.00]; var trend_p■_ch2=[90.00,...,100.00]; var trend_p■_ch3=[90.00,...,100.00]; var trend_p■_ch4=[90.00,...,100.00]; （続く）

（続き）

ファイル名	データ	変数定義フォーマット

event_log.js	イベント数
	(以下、配列数はイベント数)
	時刻（年月日）
	時刻（時分秒）
	CH
	CH 名称
	CH コメント
	イベント文字列
	表示色
		var event_cnt=128;
		
		var ev_time1=["2014/07/03",...];
		var ev_time2=["11:00:00",...];
		var ev_ch=["AI1","AI2","AI3","AI4",...];
		var ev_name=["AI1","AI2","AI3","AI4",...];
		var ev_comment=["AI1","AI2","AI3","AI4",...];
		var ev_message=["HH","L","NORMAL","H",...];
		var ev_color= ["#008040",...];

16.4.3　JSON 形式データファイル（.json）

文字コード：UTF-8
クラウドモード時：使用不可（データマル⇒クラウドサーバに転送されない）

ファイル名	データ	変数定義フォーマット

data_ai.json	現在時刻
	
	（以下、配列数は AI チャネル数）
	AI 実量値
	AI %データ[%×100]
	AI 領域名称
	AI 領域表示色
		{
		year:2014,
		mon:7,
		day:3,
		hour:17,
		min:0,
		sec:0,
		dl_time1:"2014/07/03",
		dl_time2:"17:00:00",
		
		ai_real:[-50.32,30.55,...],
		ai_per:[-20.00,15.00,...],
		ai_area:["HH","H",...],
		ai_color:[“#FFFFFF”,...]
		}

data_di.json	現在時刻
	
	（以下、配列数は DI チャネル数）
	DI 積算カウンタ
	DI ステータス（表示文字列）
	DI 表示色（ステータス）
		{
		year:2014,
		mon:7,
		day:3,
		hour:17,
		min:0,
		sec:0,
		dl_time1:"2014/07/03",
		dl_time2:"17:00:00",
		
		di_count:["1000","335",...],
		di_data:["OFF","遮断",...],
		di_color:[“#FFFFFF”,...]
		}

data_pi.json	現在時刻
	
	（以下、配列数は PI チャネル数）
	PI 実量値
	PI 領域名称
	PI 領域表示色
		{
		year:2014,
		mon:7,
		day:3,
		hour:17,
		min:0,
		sec:0,
		dl_time1:"2014/07/03",
		dl_time2:"17:00:00",
		
		pi_real:[100,500,...],
		pi_area:["HH","H","L","LL",...],
		pi_color:[“#FFFFFF”,...]
		}
		
		（続く）

（続き）

ファイル名	データ	変数定義フォーマット

data_do.json	現在時刻
	
	（以下、配列数は DO チャネル数）
	DO データ（表示用文字列）
	DO 表示色
		{
		year:2014,
		mon:7,
		day:3,
		hour:17,
		min:0,
		sec:0,
		dl_time1:"2014/07/03",
		dl_time2:"17:00:00",
		
		do_data:["OFF","遮断",...],
		do_color:[“#FFFFFF”,...]
		}

data_ao.json	現在時刻
	
	（以下、配列数は AO チャネル数）
	AO 実量値
		{
		year:2014,
		mon:7,
		day:3,
		hour:17,
		min:0,
		sec:0,
		dl_time1:"2014/07/03",
		dl_time2:"17:00:00",
		
		ao_real:[-20.00,15.00,...]
		}

trend_p■.json
 	
■：1～8
トレンドページ番号
	現在時刻
	
	データサンプル数
	
	（以下、配列数はデータサンプル数）
	年データ列
	月データ列
	日データ列
	時データ列
	分データ列
	秒データ列
	実量データ列（ペン 1）
	実量データ列（ペン 2）
	実量データ列（ペン 3）
	実量データ列（ペン 4）
		{
		year:2014,
		mon:7,
		day:3,
		hour:17,
		min:0,
		sec:0,
		dl_time1:"2014/07/03",
		dl_time2:"17:00:00",
		
		trend_samples:720,
		
		trend_year:[2014,...,2014],
		trend_mon:[11,11,,...,11],
		trend_day:[8,8,...,8],
		trend_hour:[9,9,...,10],
		trend_min:[10,10,...,23],
		trend_sec:[5,6,...,30],
		trend_ch1:[90.00,...,100.00],
		trend_ch2:[90.00,...,100.00],
		trend_ch3:[90.00,...,100.00],
		trend_ch4:[90.00,...,100.00]
		}
		
		（続く）

（続き）

ファイル名	データ	変数定義フォーマット
event_log.json	現在時刻	{ year:2014, mon:7, day:3, hour:17, min:0, sec:0, dl_time1:"2014/07/03", dl_time2:"17:00:00",
	イベント数	event_cnt:128,
	(以下、配列数はイベント数) 時刻（年月日） 時刻（時分秒） CH CH 名称 CH コメント イベント文字列 表示色	ev_time1:["2014/07/03",...], ev_time2:["11:00:00",...], ev_ch:["AI1","AI2","AI3","AI4",...], ev_name:["AI1","AI2","AI3","AI4",...], ev_comment:["AI1","AI2","AI3","AI4",...], ev_message:["HH","L","NORMAL","H",...], ev_color:["#008040",...] }

16.4.4 XML 形式データファイル（command.xml）

クラウドモード時：使用不可（データマル本体のみがコマンド処理可）

タグ 1	タグ 2	タグ 3 （開き）	値	操作内容	タグ 3 （閉じ）	備　考
<DL_CMD>	<DO>					
		<CH■>	ON OFF	DO■を ON DO■を OFF	</CH■>	■：1～64
	</DO>					
	<PI>					
		<CH■>	RESET	PI■積算リセット	</CH■>	■：1～32
		<CH■>	（実量値）	PI■積算プリセット	</CH■>	
	</PI>					
	<CI>					
		<CH■>	RESET	DI■積算リセット	</CH■>	■：1～64
		<CH■>	（積算値）	DI■積算プリセット	</CH■>	
	</CI>					
	<AO>					
		<CH■>	（実量値）	AO■出力値設定	</CH■>	■：1～32
	</AO>					
</DL_CMD>						

16.5　クラウドモード

データマルは、クラウドモードで指定したサーバに、ユーザー定義画面データを転送することができます。

項　目	仕　　様
転送先	クラウドモードで設定したフォルダ直下の/user フォルダ （/user フォルダがない場合は転送しない）
転送データ	初回： ユーザー定義画面データの全ファイル ＋Javascript 形式データファイル（16.4.2 参照） 2 回目以降： ユーザー定義画面データ中の.html ファイル ＋Javascript 形式データファイル（16.4.2 参照）

17 トラブルシューティング

17.1 DLCFG

現　象	チェック内容	対応方法
データマルと接続できない。 （COP-US を使用している場合）	COP-US ドライバをインストールしていますか？	ドライバソフトを COP-US 付属 CD または HP からダウンロードしてインストールしてください。
	COM ポートが合っていますか？	COM ポートを確認します。COM 番号を合わせてください。（4.3 項参照）
	ピンジャックを DLCFG 用ステレオジャックに接続していますか？	DLCFG 用のステレオジャックに接続してください。（R8CFG 用のステレオジャックと間違えていないか確認してください）
	前面スイッチ SW1 が ON になっていませんか？	SW1 を OFF にしてください。（3.6 項参照）
データマルと接続できない。 （Ethernet 経由の場合）	「ネットワーク経由接続」を有効にしていますか？	COP-US で接続して、「ネットワーク経由接続」を有効にしてください。（14.3 項参照）
	IP アドレスが合っていますか？	COP-US で接続して IP アドレスを確認してください。（4.3 項参照）
	LAN ケーブルが断線や HUB から抜けていませんか？	LAN ケーブルをしっかり接続してください。パソコンとデータマルを直接接続する場合、クロスケーブルを使用してください。
	データマルとパソコンの IP アドレスは同じネットワークアドレスとしていますか？	IP アドレスを見直し、パソコンから ping コマンドを打って応答があるか確認してください。 例） データマル：192.168.0.1 パソコン：192.168.0.2 サブネットマスク：255.255.255.0
	パスワードが間違っていませんか？	COP-US で接続して「DLCFG」画面で設定したパスワードを確認してください。（14.3 項参照）
データマルと接続できない。 （インターネット経由の場合）	DLCFG で使用するルータのポート 30301 番を開放していますか？	ルータの NAT 設定でデータマルの IP アドレスとポート番号 30301 を手動で設定してください。（ルータの取扱説明書参照）

17.2 ランプ表示

現　象	チェック内容	対応方法
ランプが点灯しない。	データマルの電源は入っていますか？	電源を確認してください。
POWER ランプが点滅している。	データマルに LAN ケーブルを接続していますか？	LAN ケーブルが HUB またはルータなどと接続しているか確認してください。
	データマルに IP アドレスを設定後、電源の入り切りを実行していますか？	電源リセットを実行してください。
	データマルが IP アドレス自動設定の場合、ルータなどの DHCP サーバ（ルータ）から IP アドレスが割り振られていますか？（4.3④参照）	ご使用のルータの設定を確認してください。（ルータの取扱説明書参照）

17.3　R8（入出力カード）

現　象	チェック内容	対応方法
RUN ランプが点灯しない。	入出力カードが正しく取付けできていますか？	入出力カードの取付け状態を確認してください。（5.1 項参照）
	終端抵抗設定用ディップスイッチを ON にしていますか？	右端のカードの終端抵抗設定用ディップスイッチを ON にし、それ以外のカードの終端抵抗設定用ディップスイッチは OFF にしてください。（各 R8 の入出力カードの取扱説明書参照）
	カードアドレスが重複していませんか？	カードアドレスを見直してください。（5.1 項参照）
	DLCFG で入出力カード内のデータを読み出す設定をしていますか？	DLCFG で入出力カード内のデータを読み出す設定をしないと RUN ランプは点灯しません。
	POWER ランプが点灯していますか？	（17.2 参照）
アナログカードの入力値が正しくない。	レンジ設定が合っていますか？	レンジ設定を確認してください。（各 R8 の入出力カードの取扱説明書参照）
	入力した電圧／電流信号が正しく入力されていますか？	R8CFG でモニタしてループチェックしてください。（R8CFG の取扱説明書参照）

17.4　LAN 接続

現　象	チェック内容	対応方法
簡易 Web 画面が表示できない。	URL は正しいですか？	URL を確認してください。（8.3.1 参照）
	IP アドレスは合っていますか？	COP-US で接続して IP アドレスを確認してください。（4.3 項参照）
	LAN ケーブルが断線や HUB から抜けていませんか？	パソコンと LAN ケーブルが HUB と接続しているか確認してください。データマルと直接接続する場合、クロスケーブルを使用してください。
	データマルの POWER ランプは点灯していますか？	（17.2 項参照）
	IP アドレスが重複していませんか？	IP アドレスを見直してください。
	データマルとパソコンの IP アドレスは、同じネットワークアドレスとしていますか？	IP アドレスを見直し、パソコンから ping コマンドを打って応答があるか確認してください。 例） データマル：192.168.0.1 パソコン：192.168.0.2 サブネットマスク：255.255.255.0
	パソコンにファイアウォールやプロキシサーバの設定をされていませんか？	ネットワーク管理者にファイアウォール、プロキシサーバの設定内容を確認してください。
	ご使用している端末やパソコンに問題はありませんか？	端末・ブラウザソフトのバージョンを確認してください。（8.2 項参照）別の端末・パソコンを使用してください。

17.5　Wi-Fi 接続

現　象	チェック内容	対応方法
端末・パソコンからアクセスポイントに接続できない。	アクセスポイントへのパスワードが合っていますか？	アクセスポイントのパスワードを確認してください。(アクセスポイントの取扱説明書参照)
	IP アドレスが割り振られていますか？	アクセスポイントに DHCP サーバ機能があるか確認してください。無い場合は、手動で IP アドレスを入力してください。(アクセスポイントの取扱説明書参照)

17.6　インターネット

現　象	チェック内容	対応方法
インターネット（プロバイダ）に接続できない。	ルータにプロバイダへ接続するための設定（ユーザー名、パスワードなど）は合っていますか？	ルータのプロバイダに関する設定を確認してください。(プロバイダ情報とルータの取扱説明書参照)
	モバイルルータを使用している場合、電波が弱い場所でありませんか？	電波の強い場所で確認してください。
	データマルの IP アドレスやデフォルトゲートウェイなどを正しく設定していますか？	データマルの IP アドレスやデフォルトゲートウェイの設定などを確認してください。(4.3 項参照)
形態１（WAN）で画面を表示できない（4.2.1 参照）	URL は正しいですか？	プロバイダと契約した WAN 側の固定 IP アドレスまたはダイナミック DNS 名を確認してください。(プロバイダとの契約内容参照)（8.3.1 項参照）
	データマルの IP アドレスを手動設定した場合、ポートを開放していますか？	ルータの NAT 設定でデータマルの IP アドレスとポート番号 80 を手動で設定してください。(ルータの取扱説明書参照)
	データマルの IP アドレスを自動設定した場合、ルータから IP アドレスを振り出しされていますか？	ルータからの IP アドレスの振り出しと、NAT 設定で振り出した IP アドレスとポート番号 80 を手動で設定してください。(ルータの取扱説明書参照)
クラウドモードで画面が表示されない。	転送先の FTP サーバのドメイン名、IP アドレスは合っていますか？	FTP サーバの契約内容と DLCFG の設定を比較して見直してください。(8.8 項参照)
	FTP サーバへのログイン名、パスワードは合っていますか？	FTP サーバへのログイン名とパスワード内容と DLCFG の設定を比較して見直してください。(8.8 項参照)
	転送するサブフォルダを指定していますか？	FTP サーバのサブフォルダ名と DLCFG の設定を比較して見直してください。(8.8 項参照)
	URL は正しいですか？	URL を確認してください。サブフォルダを使用している場合、サブフォルダ名をドメイン名または IP アドレスの後ろに指定してください。 例） ドメイン名/サブフォルダ名 /index.html（8.3.1 項参照）

17.7　簡易 Web サーバ

現　象	チェック内容	対応方法
DATA 画面で DO•AO の操作ができない。	操作禁止ログイン ID でログインしていませんか？	操作可能なログイン ID でログインしてください。（8.9 項参照）
	「Web 画面からの操作」が「無効」に設定されていませんか？	チャネルの設定で Web「画面からの操作」を「有効」に設定してください。（7.6.2 項参照）
	I/O マッピング設定したチャネルではありませんか？	I/O マッピングの設定から外してください。（13 項参照）

17.8　Modbus/TCP（スレーブ）

現　象	チェック内容	対応方法
データマルへ Modbus マスタ側から接続できない。	Modbus/TCP スレーブ機能を有効にしていますか？	Modbus/TCP スレーブ機能を有効にしてください。（14.2 項参照）
データが読み出せない。	チャネルのレジスタ種別、アドレスが合っていますか？	レジスタ種別、アドレスを確認してください。（14.2 項参照）
ルータ経由で接続できない。	Modbus/TCP で使用するルータのポート 502 番を開放していますか？	ルータの NAT 設定でデータマルの IP アドレスとポート番号 502 を手動で設定してください。（ルータの取扱説明書参照）

17.9　Modbus/TCP（マスタ）

現　象	チェック内容	対応方法
データマルから Modbus スレーブ機器に接続できない。	LAN ケーブルが断線や HUB から抜けていませんか？	LAN ケーブルをしっかり接続してください。HUB の接続ランプを確認してください。
	データマルに IP アドレスを手動で設定していますか？	IP アドレスを手動で設定してください。（4.3 項参照）
	データマルと Modbus スレーブ機器はネットワークアドレスを同じにしていますか？	ネットワークアドレスを確認してください。 例） データマル：192.168.0.1 スレーブ：192.168.0.2 サブネットマスク：255.255.255.0
	DLCFG で登録したスレーブ機器の IP アドレスと機器の IP アドレスが一致していますか？	IP アドレスを確認してください（7.2.1.2 項参照）
	スレーブ機器側の IP アドレスは設定されていますか？	スレーブ機器の IP アドレスを設定してください。また、弊社製リモート I/O をご使用の場合は、IP アドレス設定後に電源の入り切りを行ってください。（IP アドレスの設定方法は各リモート I/O の取扱説明書参照）

17.10　メール通報（タイプ B・C・D）

現　象	チェック内容	対応方法
データマルからメールが送信されない。	インターネットに接続できていますか？	パソコンからインターネットに接続できることを確認してください。（17.6 参照）
	データマルの IP アドレスやデフォルトゲートウェイなどを正しく設定していますか？	データマルの IP アドレスやデフォルトゲートウェイの設定などを確認してください。（4.3 項参照）
	送信先のメールアドレスは正しいですか？	送信先のメールアドレスを確認してください。“_”と“―”の違いなど注意してください。
	メール関連の設定内容 ・メールアカウント ・SMTP サーバ IP アドレスまたはドメイン名 ・POP3 サーバ IP アドレスまたはドメイン名 ・メールパスワード など正しいですか？	プロバイダから送られてきたメール関連の設定内容を確認してください。また、パソコンのメールソフトから送信先のアドレスにメールが送ることができるか確認してください。
	利用しているプロバイダのメールサーバは、送信時に認証が必要ではありませんか？（SMTP 認証、POP before SMTP など）	プロバイダから要求されている認証方式を確認して、メールの設定を行なってください。（9.2 項参照）
	POP before SMTP 認証の場合、指定したルータのポート番号を開放しましたか？	ルータの NAT 設定で指定した番号を手動で設定してください。（ルータの取扱説明書参照）
	利用しているプロバイダのメールサービスに、迷惑メール防止機能はありませんか？	メールサーバからの応答をターミナルソフトにて確認してください。（9.8 項参照）
メール通報設定用 Web 画面が表示できない。	URL は正しいですか？	URL を確認してください。 （9.5 項参照）
	ログイン名、パスワードは合っていますか？	ログイン名“dl8cfg”とパスワードを確認してください。（9.5 項参照）

17.11　FTP クライアント（タイプ B・C・D）

現　象	チェック内容	対応方法
LAN 上の FTP サーバへ接続できない。	FTP サーバの設定は正しくできていますか？	FTP サーバ側の設定を確認してください。
	パソコンなど FTP クライアントからデータマルに設定した転送先の FTP サーバにログインができますか？	DOS コマンド等により FTP サーバへログインができるか確認してください。
インターネット経由の FTP サーバへ接続できない。	インターネットに接続できていますか？	パソコンからインターネットに接続できることを確認してください。（17.6 参照）
	FTP サーバ側のルータの FTP で使用するルータのポート 21 番を開放していますか？	ルータの NAT 設定でポート番号 21 を手動で設定してください。（ルータの取扱説明書参照）
	セキュリティソフトやファイアウォールがブロックしていませんか？	セキュリティソフトやファイアウォールを無効にして試してください。
データマルから CSV ファイルが転送されない。	FTP サーバのアドレス、ログイン、パスワード、保存先のフォルダ名等が合っていますか？	FTP サーバへのログイン名とパスワード内容と DLCFG の設定を比較して見直してください。（10.3 項参照）、
	転送するサブフォルダを指定していますか？	FTP サーバのサブフォルダ名と DLCFG の設定を比較して見直してください。（10.3 項参照）
	データマルから定期的に FTP サーバへ送信していますか？	送信状況を確認してください。（8.8.3 項参照）

17.12 ロギング（タイプ C・D）

現　象	チェック内容	対応方法
SD カードに記録できない。	SD カードが挿入されていますか？（SD CARD ランプが点灯していますか?）	弊社推奨の SD カードを挿入してください。（11.2.1.1 参照）
	記録したいログを有効にしていますか？	DLCFG で記録したい対象ログを「有効」にしてください。（11.3.2 ②参照）
	LOGGING ランプが点灯していますか？	データマル本体の「LOGGING」ボタンを 1 秒以上長押ししてください。（11.2.2.1 参照）
		DLCFG の「メンテナンス」メニューから「ロギング開始/停止」をクリックして開始操作をしてください。（15.2.10 参照）
	データロギングしたいチャネルを正しく指定していますか？	DLCFG のチャネル指定を確認してください。（11.3.2 ⑨参照）
	SD カードの記憶容量に空きがありますか？	SD カード内の不要なデータを削除してください。
記録が自動開始しない。	記録の自動開始を「有効」にしていますか？	DLCFG で「自動開始」を「有効」にしてください。（11.2.2.4 参照）
	記録する曜日を指定していますか？	DLCFG で曜日を指定してください。（11.3.2 項⑥ 参照）
ロギング起動に時間がかかる。	SD カードが断片化されていませんか？	Windows のディスクデフラグツールを使用して断片化の状態を確認し、必要に応じてディスクの最適化を行ってください。

17.13 FTP サーバ（タイプ C・D）

現　象	チェック内容	対応方法
LAN 経由データマルへ FTP で接続できない。	データマルの FTP サーバ機能の設定を有効にしていますか？	DLCFG の FTP サーバ設定のモードを「有効」にしてください。（12.3 参照）
	データマルのアドレス、ログイン、パスワードが合っていますか？	FTP 用のアドレスを見直してください。（12.4.3 項参照）
		DLCFG で設定したログインとパスワードを見直してください。（12.3 項参照）
	パソコンなど FTP クライアントからデータマルにログインができますか？	DOS コマンド等によりデータマルへログインができるか確認してください。
インターネット経由でデータマルへ FTP 接続できない。	データマルがインターネットに接続できていますか？	パソコンからインターネットに接続できることを確認してください。（17.6 参照）
	URL は正しいですか？	プロバイダと契約した WAN 側の固定 IP アドレスまたはダイナミック DNS 名を確認してください。（プロバイダとの契約内容参照）（12.4.3 参照）
	データマル側の FTP で使用するルータのポート 21 番を開放していますか？	ルータの NAT 設定でポート番号 21 を手動で設定してください。（ルータの取扱説明書参照）
	セキュリティソフトやファイアウォールがブロックしていませんか？	セキュリティソフトやファイアウォールを無効にして試してください。
FTP クライアントでデータマルのファイルをメンテナンスできない。	使用している FTP クライアントソフトは、操作説明書に記載されているものですか？	動作確認済みの FTP クライアントをご使用ください。（12.2 参照）

18 ライセンス

データマルおよび DLCFG には、exPat が組み込まれています。

Copyright (c) 1998, 1999, 2000 Thai Open Source Software Center Ltd and Clark Cooper
Copyright (c) 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 Expat maintainers.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT.
IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

データマルには、excanvas.js が組み込まれています。

Copyright 2006 Google Inc.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
See the License for the specific language governing permissions and
limitations under the License.